PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Nacional del Agua

Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos - DPDRH

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS ANTE PELIGRO DE INUNDACION, FLUJO DE DETRITOS (HUAICO) Y EROSION EN LOS PRINCIPALES RÍOS Y QUEBRADAS 2021

TOMO XVI

DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Diciembre 2021

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CALLHUAPUQUIO EN LA QUEBRADA CHILCAWAYCO, DISTRITO DE PALCA - HUANCAVELICA - HUANCAVELICA"

I.- UBICACIÓN:

						MD	X
RÍO	PALCA	QUEBRADAs	CHILCAWAYCCO	SECTOR	CHALLHUAPUQUIO		
						MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUANCAVELICA	DISTRITO	PALCA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AAA- MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	ALA-HUANCAVELICA				

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

TRAMO 3 MURO C°C° MARGEN IZQUIERDA Q CHILCAWAYCCO	ESTE INICIAL	504,709 m	*NORTE INICIAL*	*8,602,435 m*			
	ESTE FINAL	504,921 m	*NORTE FINAL*	*8,602,416 m*	ZONA	18 Sur	
TRAMO 3 MURO C°C° MARGEN DERECHA Q CHILCAWAYCCO	ESTE INICIAL	504,708 m	*NORTE INICIAL*	*8,602,428 m*			
	ESTE FINAL	504,918 m	*NORTE FINAL*	*8,602,412 m*	ZONA	18 Sur	

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El tramo identificado, se establece en la margen izquierda del rio Palca, donde el tipo de suelo encontrado es arena gravoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	-

Describir el 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 , erosion fluvial (y si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las planicies a lo largo del rio Palca. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

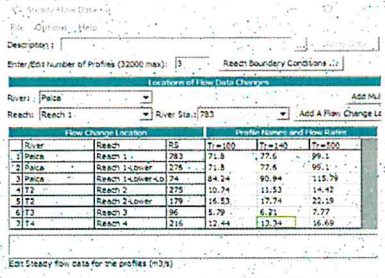
Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosion en las margenes del rio.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructura civil, vias trocha carrozables entre otros. El río Palca no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado rio.

Los caudales que transitan en el riachuelo Chilcawaycco, corresponden a un caudal extraordinarioestiamdo de 13.34 m3/s, (segun el Estudio Hidrológico Tr = 140 años), habiendose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen derecha e izquierda, que se ha tomado en cuenta la fuente informativa estudio hidrologico de la cuenca Palca.



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del rio Palca, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
0.57	Papa	0.571
	Quinua	-
	Habas	-
	Avena Forraiera	-
	Alfalfa	-
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
12	Vacunos	5
	Ovinos	5
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	2
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-		
Puentes	-		
Carreteras	PE-26B	1	30
Redes Electricas	Challhuapuquio	-	-
Servicios de agua y desague	Challhuapuquio	1	370

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del rio Palca, se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
15	10	Material Concreto Armado-rustico

N° de I.E.PRE.S.	Nombre
1	I.E Nivel Inicial N.° 321 las Estrellas

Postas Medicas	Nombre

Otros	Nombre
1	Campo Deportivo

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	0.571	Vacunos	5	0.0	-	-	-	-	-	-	0.030	1	0	-
Quinua	-	Ovinos	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone, implementar una estructura de proteccion de tipo Muro, para mitigar los efectos de la erosion y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una defensa ribereña con Muro Tipo III Riachuelo Chilcawaycco Margen Derecho E Izquierdo con longitudes de 210.89, 215.39 , Estructura de concreto ciclópeo F´C=210 kg/cm2+30%PG, Altura de pantalla: 1.70m, Altura de zapata: 0.60 m, Solado espesor: 0.10 m, Ancho total de zapata: 2.45 m, Ancho de talón frontal: 1.00 m, Ancho de talón dorsal: 0.66 m, Ancho inferior de pantalla: 0.79 m, Ancho superior de pantalla: 0.35 m, todas estas estructuras presentan tuberias de drenaje de 6". Se realizara el Impacto Ambiental, programas de prevencion, mitigacion y control ambiental, así como tambien la capacitacion y socializacion en el manejo del medio ambiente.
Disponibilidad de materiales de construcción.
Para la construcción del Muro tipo III, y el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 51.00 Km en el sector Callqui Chico - Huancavelica, que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
YJ. Yiber Arteaga Cari
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
ALCALDIA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

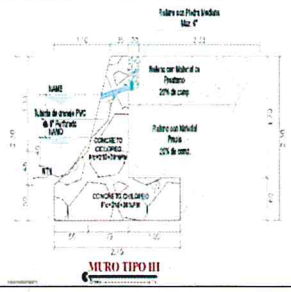
MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

GOBIERNO REGIONAL
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible
HUANCAVELICA
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

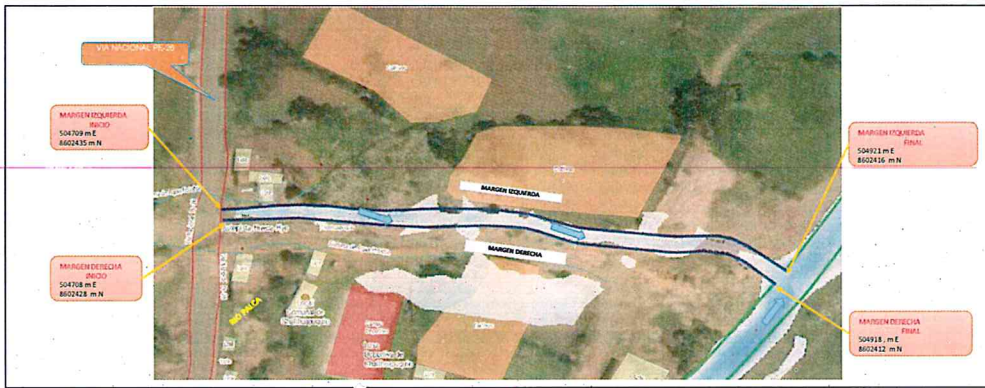
PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

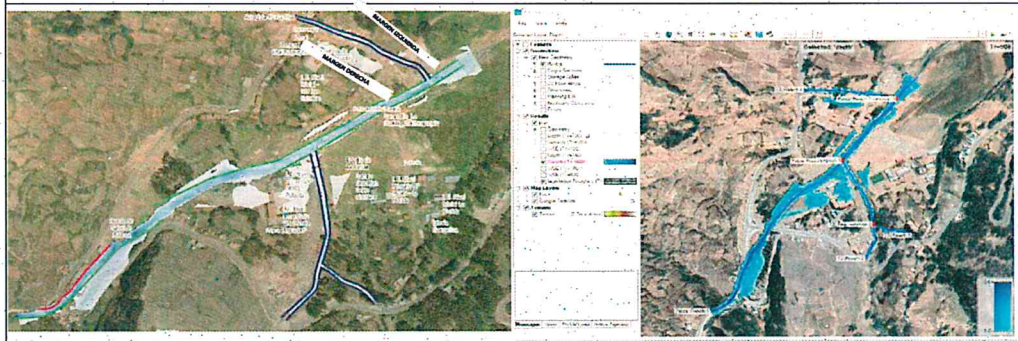
ANA Autoridad Nacional del Agua

6.2.-VISTA DE PERFIL



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





VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Yito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
ALCALDÍA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

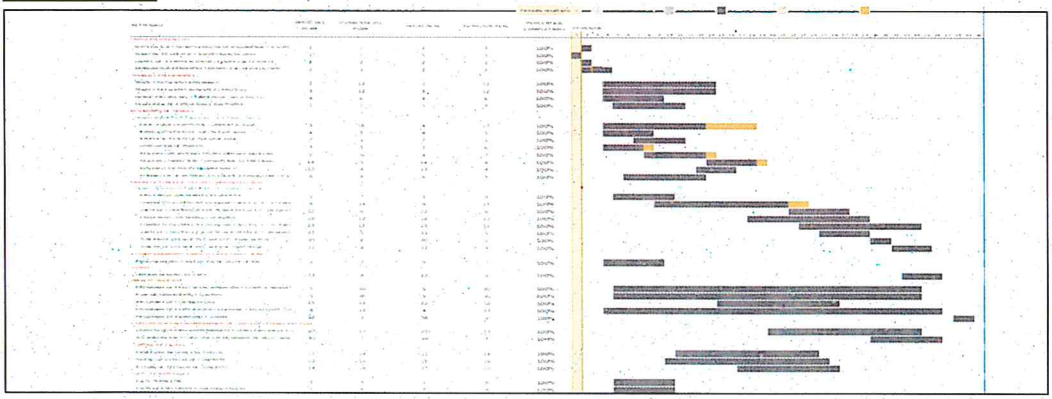
ANA Autoridad Nacional del Agua

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				29,386.47
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.02	1,245.30
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,631.36	1,631.36
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,008.56	16,017.12
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	10,492.69	10,492.69
02	TRABAJOS PRELIMINARES				845.94
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	1,044.37	0.32	334.20
02.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	1,044.37	0.49	511.74
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				71,965.70
03.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I y II			0.00	71,965.70
03.01.01	EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA	m3	1,698.46	12.52	21,264.71
03.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA	m3	106.15	17.94	1,904.40
03.01.04	ADECUACION DE FONDOS	m2	1,006.18	6.50	6,540.14
03.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3	509.08	5.30	2,698.14
03.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	232.49	34.65	8,055.81
03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km	m3	2,863.86	11.00	31,502.50
04	OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO (MURO DE CONCRETO CICLOPEO)				614,882.47
04.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I				614,882.47
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	1,065.75	30.97	33,006.28
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS	m3	639.45	465.64	297,753.50
04.01.03	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m2	124.95	8.95	1,118.30
04.01.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO	m3	541.12	422.13	228,422.99
04.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	1,806.99	29.28	52,908.61
04.01.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	85.00	19.68	1,672.80
05	ACONDICIONAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO				20,776.50
05.01	ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO	m3	2,430.00	8.55	20,776.50
06	IMPACTO AMBIENTAL				14,356.00
06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	14,356.00	14,356.00
07	CONTROL DE CALIDAD				3,456.78
07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	3,456.78	3,456.78
08	FLETE				35,432.65
08.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	35,432.65	35,432.65
	COSTO DIRECTO				791,102.51
	GASTOS GENERALES (10%)				79,110.25
	UTILIDAD (10%)				79,110.25
					==========
	SUB TOTAL				949,323.01
	I.G.V. (18%)				170,878.14
	GASTOS DE SUPERVISION (5% DEL C.D)				39,555.13
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% DEL CD)				7,911.03
					==========
	TOTAL DE LA ACTIVIDAD				1,167,667.30

SON : UN MILLON CIENTO SESENTAISIETE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE CON 30/100 SOLES

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
ALCALDÍA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana
Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X																			
1.02	CONTRATACION		X																		
1.03	EJECUCION			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1.04	SEGUIMIENTO			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1.05	LIQUIDACION																		X	X	X

XI.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDIA

Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

Representante de INDECI

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

J. Yuber Rivera Cano
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial

Profesional que ha realizado el Visto Bueno
Nombre y firma AAA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA

Administrador Local de Agua

ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

FECHA:

Presupuesto CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EL SECTOR CALLHUAPUQUIO EN LA QUEBRADA CHILCAWAYCO, DISTRITO DE PALCA - HUANCAVELICA -

Subpresupuesto CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Costo al 10/12/2020

Lugar HUANCAVELICA -HUANCAVELICA PALCA- SECTOR CALLHUAPUQUIO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**29,386.47**
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.02	1,245.30
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,631.36	1,631.36
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,008.56	16,017.12
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	10,492.69	10,492.69
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**845.94**
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	1,044.37	0.32	334.20
02.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	1,044.37	0.49	511.74
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**71,965.70**
03.01	**TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I y II**				**71,965.70**
03.01.01	EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA	m3	1,698.46	12.52	21,264.71
03.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA	m3	106.15	17.94	1,904.40
03.01.04	ADECUACION DE FONDOS	m2	1,006.18	6.50	6,540.14
03.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3	509.08	5.30	2,698.14
03.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	232.49	34.65	8,055.81
03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km	m3	2,863.86	11.00	31,502.50
04	**OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO (MURO DE CONCRETO CICLOPEO)**				**614,882.47**
04.01	**TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I**				**614,882.47**
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	1,065.75	30.97	33,006.28
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS	m3	639.45	465.64	297,753.50
04.01.03	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m2	124.95	8.95	1,118.30
04.01.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO	m3	541.12	422.13	228,422.99
04.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	1,806.99	29.28	52,908.61
04.01.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	85.00	19.68	1,672.80
05	**ACONDICIONAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO**				20,776.50
05.01	ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO	m3	2,430.00	8.55	20,776.50
06	**IMPACTO AMBIENTAL**				**14,356.00**
06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	14,356.00	14,356.00
07	**CONTROL DE CALIDAD**				**3,456.78**
07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	3,456.78	3,456.78
08	**FLETE**				**35,432.65**
08.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	35,432.65	35,432.65
	COSTO DIRECTO				**791,102.51**
	GASTOS GENERALES (10%)				79,110.25
	UTILIDAD (10%)				79,110.25
					==========
	SUB TOTAL				**949,323.01**
	I.G.V. (18%)				170,878.14
	GASTOS DE SUPERVISION (5% DEL C.D)				39,555.13
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% DEL CD)				7,911.03
					==========
	TOTAL DE LA ACTIVIDAD				**1,167,667.30**

SON : UN MILLON CIENTO SESENTAISIETE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE CON 30/100 SOLES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE ALCALDE
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EL SECTOR CALLHUAPUQUIO EN LA QUEBRADA CHILCAWAYCO, DISTRITO DE PALCA - HUANCAVELICA -

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
DISTRITO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
FORMULA : INSTALACIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA

FECHA : ENERO - 2020
HECHO POR : DMP

PARTIDA	PARTIDA	DESCRIPCION	UBICACIÓN DE ELEMENTOS	CANT.	Nº DE ELEMENTOS	MEDIDAS			METRADO		UNID.
						LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
01	**OBRAS PROVISIONALES**										
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN									15.00	m2
				1.00	1.00	3.00	5.00		15.00		
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD									1.00	uni
				1.00	1.00				1.00		
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA									2.00	vje
				2.00	1.00				2.00		
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO									1.00	Km
				1.00	1.00				1.00		
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL									1044.37	m2
	Q. CHILCAWAYCCO	En Ares de Trabajo	Margen Derecho	1.00	1.00	210.89	2.45		516.67		
		En Ares de Trabajo	Margen Izquierdo	1.00	1.00	215.39	2.45		527.70		
02.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA									1044.37	m2
	Q. CHILCAWAYCCO	En Ares de Trabajo	Margen Derecho	1.00	1.00	210.89	2.45		516.67		
		En Ares de Trabajo	Margen Izquierdo	1.00	1.00	215.39	2.45		527.70		
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
03.01	**TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I y II**										
03.01.01	EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA									1698.46	m3
	VOLUMEN DE CORTE DE MATERIAL SUELTO	Ver Metrado de Explanaciones		1.00	VOL=	1,698.46			1,698.46		
03.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA									106.15	m3
	VOLUMEN DE CORTE DE ROCA FIJA	Ver Metrado de Explanaciones		1.00	VOL=	106.15			106.15		
03.01.04	ADECUACION DE FONDOS									1006.18	m2
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+210.89	1.00	1.00	212.17	2.35		498.60		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+215.39	1.00	1.00	215.99	2.35		507.58		
03.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA									509.08	m3
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+210.89	1.00	1.00	212.17	Area=	1.19	252.27		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+215.39	1.00	1.00	215.99	Area=	1.19	256.81		
03.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO									232.49	m2
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+210.89	1.00	1.00	212.17	Area=	0.54	115.21		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+215.39	1.00	1.00	215.99	Area=	0.54	117.28		
03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km						% Esp.			2863.86	m3
	Proviniente de Excavación			1.00	1.00	2,810.79	1.20		3,372.95		
	Descuento por Relleno con Mat. Prooio			1.00	(1.00)	509.08			-509.08		
04	**OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO (MURO DE CONCRETO CICLOPEO)**										
04.01	**TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I**										
04.01.01	SOLADO e=4"									1065.75	m2
	Margen Derecho										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+210.89	1.00	43.00	5.00	2.45		526.75		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+215.39	1.00	44.00	5.00	2.45		539.00		
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS									639.45	m3
	Margen Derecho										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+210.89	1.00	43.00	5.00	2.45	0.60	316.05		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+215.39	1.00	44.00	5.00	2.45	0.60	323.40		
04.01.03	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS									124.95	m2
	Margen Derecho										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+210.89	1.00	42.00		2.45	0.60	61.74		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+215.39	1.00	43.00		2.45	0.60	63.21		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

04.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS									1806.99	m2
	Margen Derecho										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+210.89	1.00	43.00	Peri	3.91	5.00	840.22		
		0+000.00	0+210.89	1.00	44.00	Area	1.22		53.50		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+215.39	1.00	44.00	Peri	3.91	5.00	859.76		
		0+000.00	0+210.89	1.00	44.00	Area	1.22		53.50		
04.01.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO									541.12	m3
	Margen Derecho										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+210.89	1.00	44.00	5.00	Area	1.22	267.52		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+215.39	1.00	45.00	5.00	Area	1.22	273.60		
04.01.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS									85.00	ml
	Margen Derecho										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+210.89	1.00	42.00	2.00	LTra=	0.50	42.00		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+215.39	1.00	43.00	2.00	LTra=	0.50	43.00		
05	**ACONDICIONAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO**										
05.01	ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO									2430.00	m3
				1.00					2.430.00		
06	**IMPACTO AMBIENTAL**										
06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL									1.00	glb
				1.00					1.00		
07	**CONTROL DE CALIDAD**										
07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS									1.00	Glb
		Tramo de Intervensión de Obra		1.00	1.00				1.00		
08	**FLETE**										
08.01	FLETE TERRESTRE									1.00	glb
		Tramo de Intervensión de Obra		1.00	1.00				1.00		

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA

ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

J. Yuber Aneega Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA Y GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA

Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

Análisis de precios unitarios

Presupuesto: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EL SECTOR CALLHUAPUQUIO EN LA QUEBRADA CHILCAWAYCO, DISTRITO DE PALCA - HUANCAVELICA -

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION

Fecha presupuesto: 10/08/2020

Partida: 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento: m2/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 83.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.14	7.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.39	6.56
						23.00
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	3.72	0.93
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.33
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.00	0.69
						0.69

Partida: 01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento: und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,631.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	22.94	183.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.39	262.24
						445.76
	Materiales					
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4'	kg		2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	101.69	48.81
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	21.18	25.42
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02991500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,172.23
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	445.76	13.37
						13.37

Partida: 01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje 8,008.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.39	786.72
						786.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	786.72	23.60
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	2.0000	16.0000	148.12	2,369.92
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	16.0000	301.77	4,828.32
						7,221.84

Partida: 01.04 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA 0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : km 10,492.69

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN RAMOS FELIPE
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71572
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofc. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	18.14	181.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	16.39	163.90
						345.30
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		100.0000	35.00	3,500.00
						3,500.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	345.30	10.36
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	hm	0.1000	1.0000	113.85	113.85
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	10.0000	506.34	5,063.40
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	0.1000	1.0000	186.95	186.95
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	0.7500	7.5000	169.71	1,272.83
						6,647.39

Partida **02.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0016	22.94	0.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	16.39	0.26
						0.30
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.30	0.02
						0.02

Partida **02.02** **TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA**

Rendimiento **m2/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0008	22.94	0.02
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0240	16.39	0.39
						0.41
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0020	31.35	0.06
						0.06
	Equipos					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.1750	0.0014	7.00	0.01
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.02

Partida **03.01.01** **EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA**

Rendimiento **m3/DIA** **360.0000** EQ. **360.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0222	22.94	0.51
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0444	16.39	0.73
						1.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.24	0.04
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0222	506.34	11.24
						11.28

Partida **03.01.03** **EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA**

Rendimiento **m3/DIA** **160.0000** EQ. **160.0000** Costo unitario directo por : m3 **17.94**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPA
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
V.J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0500	22.94	1.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1000	18.14	1.81
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.2500	16.39	4.10
						7.06
	Materiales					
02450200010017	BARRENO DE DIAMETRO VARIABLE	und		0.0020	67.79	0.14
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.0080	381.36	3.05
0255100004	ANFO	kg		0.2500	2.97	0.74
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	0.25	0.25
0267050010	GUIA DE SEGURIDAD	m		1.0000	1.02	1.02
						5.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.06	0.21
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	0.5000	0.0250	12.71	0.32
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	2.0000	0.1000	4.91	0.49
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 H	hm	1.0000	0.0500	93.18	4.66
						5.68

Partida **03.01.04** **ADECUACION DE FONDOS**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	22.94	1.53
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2667	16.39	4.37
						5.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.90	0.18
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	0.5000	0.0333	12.71	0.42
						0.60

Partida **03.01.05** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	22.94	1.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.14	0.29
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.39	0.52
						1.91
	Materiales					
0290130021	AGUA	m3		0.0100	1.27	0.01
						0.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.91	0.06
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4	hm	1.0000	0.0160	21.19	0.34
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	186.44	2.98
						3.38

Partida **03.01.06** **RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **34.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	22.94	1.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.14	0.29
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.39	0.52
						1.91
	Materiales					
02070400010007	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.1500	25.42	29.23

Ing. EDWIN ROJAS FELIPE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 74672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

0290130021	AGUA	m3		0.1000	1.27	0.13
						29.36
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.91	0.06
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4	hm	1.0000	0.0160	21.19	0.34
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	186.44	2.98
						3.38

Partida **03.01.07** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km**

Rendimiento **m3/DIA** **870.0000** EQ. **870.0000** Costo unitario directo por : m3 **11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.0368	22.94	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0046	18.14	0.08
						0.92
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.92	0.03
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0092	186.44	1.72
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	3.0000	0.0276	301.77	8.33
						10.08

Partida **04.01.01** **SOLADO e=4"**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	22.94	1.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	18.14	2.18
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	16.39	9.18
						13.20
	Materiales					
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	101.69	9.05
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	21.18	8.39
						17.45
	Equipos					
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	3.99	0.32
						0.32

Partida **04.01.02** **CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **465.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	22.94	15.29
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	18.14	12.09
0101010005	PEON	hh	6.0000	4.0000	16.39	65.56
						92.94
	Materiales					
0207010005	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.3000	76.27	22.88
02130100019026	CONCRETO F'C=210 kg/cm2	m3		0.7000	495.76	347.03
						369.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	92.94	2.79
						2.79

Partida **04.01.03** **JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS**

Rendimiento **m2/DIA** **160.0000** EQ. **160.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.95**

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FLORES
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza

0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0050	18.14	0.09
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0500	16.39	0.82
						0.91
	Materiales					
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
						8.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.91	0.03
						0.03

Partida **04.01.04** **CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO**

Rendimiento **m3/DIA** **22.0000** EQ. **22.0000** Costo unitario directo por : m3 **422.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	22.94	8.34
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3636	18.14	6.60
0101010005	PEON	hh	6.0000	2.1818	16.39	35.76
						50.70
	Materiales					
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.3000	76.27	22.88
02190100010026	CONCRETO F'C=210 kg/cm2	m3		0.7000	495.76	347.03
						369.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	50.70	1.52
						1.52

Partida **04.01.05** **ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	22.94	0.73
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.14	5.80
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24
						11.77
	Materiales					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	3.72	2.08
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0.0180	3.72	0.07
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.0300	3.72	0.11
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0390	3.72	0.15
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0880	3.72	0.33
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	105.08	9.46
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	12.71	2.29
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		0.9000	2.97	2.67
						17.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.77	0.35
						0.35

Partida **04.01.06** **TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **19.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	22.94	3.67
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	16.39	2.62
						6.29
	Materiales					
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						13.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.29	0.19

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA Y GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

Partida **05.01** **ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **8.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0080	22.94	0.18
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	16.39	0.26
						0.44
	Equipos					
0301010043	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0160	506.34	8.10
						8.11

Partida **06.01** **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **14,356.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	14,356.00	14,356.00
						14,356.00

Partida **07.01** **ENSAYO ROTURA DE PROBETAS**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **3,456.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb		1.0000	3,456.78	3,456.78
						3,456.78

Partida **08.01** **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **35,432.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	35,432.65	35,432.65
						35,432.65

Fecha :

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
Bach. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EL SECTOR CALLHUAPUQUIO EN LA QUEBRADA CHILCAWAYCO, DISTRITO DE PALCA - HUANCAVELICA -

Subpresupuesto: CONSTRUCCION I

Fecha: 10/12/2020

Lugar: HUANCAVELICA -HUANCAVELICA PALCA- SECTOR CALLHUAPUQUIO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	1,066.8132	22.94	24,472.69
0101010004	OFICIAL	hh	1,381.4785	18.14	25,060.02
0101010005	PEON	hh	5,536.0028	16.39	90,735.09
					140,267.80
	MATERIALES				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	35,432.65	35,432.65
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	1,011.9144	3.72	3,764.32
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	32.5258	3.72	121.00
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	54.2097	3.72	201.66
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	74.2226	3.72	276.11
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	159.0151	3.72	591.54
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	89.2500	12.57	1,121.87
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	354.1711	76.27	27,012.63
0207030001	HORMIGON	m3	95.3317	101.69	9,694.28
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	100.0000	35.00	3,500.00
02070400010007	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	267.3635	25.42	6,796.38
0207[illegible]0001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	10.6575	1.18	12.58
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2	131.1975	7.63	1,001.04
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	423.2370	21.18	8,964.16
02130100010026	CONCRETO F'C=210 kg/cm2	m3	826.3990	495.76	409,695.57
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	162.6291	105.08	17,089.07
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	325.2582	12.71	4,134.03
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	1,626.2910	2.97	4,830.08
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	2.0887	31.35	65.48
02450200010017	BARRENO DE DIAMETRO VARIABLE	und	0.2128	67.79	14.39

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA

Ing. EDWIN VANEGAS FELIPE

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA

ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA

J. Yuber Arteaga Cano
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Ing. César Tito Espinoza

0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	0.8492	381.36	323.85
0255100004	ANFO	kg	26.5375	2.97	78.82
0255100010	FULMINANTE	und	106.1500	0.25	26.54
0267050010	GUIA DE SEGURIDAD	m	106.1500	1.02	108.27
0290130021	AGUA	m3	28.3465	1.27	36.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					536,866.25

EQUIPOS

0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.4621	7.00	10.23
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3,758.60
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	36.1596	12.71	459.59
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	1.0000	113.85	113.85
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	11.8651	21.19	251.42
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	10.6150	4.91	52.12
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	5.3075	93.18	494.55
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	38.2126	186.44	7,124.36
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	86.5858	506.34	43,841.85
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	1.0000	186.95	186.95
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	32.0000	148.12	4,739.84
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	111.0425	301.77	33,509.30
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	7.5000	169.71	1,272.83
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	85.2600	3.99	340.19
					96,155.68

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	14,356.00	14,356.00
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb	1.0000	3,456.78	3,456.78
					17,812.78

Total	**S/.**	**791,102.51**

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
ALCALDIA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR FLORIDA- PUTACCA, QUEBRADA CCAPARINAWAYCCO, DISTRITO DE PALCA - HUANCAVELICA - HUANCAVELICA"

I.- UBICACIÓN:

RIO	PALCA	QUEBRADAs	CCAPARINAWAYCCO	SECTOR	FLORIDA- PUTACCA	MD	X
						MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUANCAVELICA	DISTRITO	PALCA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AAA- MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	ALA-HUANCAVELICA				

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

TRAMO 2 MURO C°C° MARGEN IZQUIERDA Q CCAPARINAWAYCCO	ESTE INICIAL	504,858 m	*NORTE INICIAL*	*8,601,996 m*			
	ESTE FINAL	504,809 m	*NORTE FINAL*	*8,602,238 m*	ZONA	18 Sur	
TRAMO 2 MURO C°C° MARGEN DERECHA Q CCAPARINAWAYCCO	ESTE INICIAL	504,870 m	*NORTE INICIAL*	*8,601,987 m*			
	ESTE FINAL	504,814 m	*NORTE FINAL*	*8,602,244 m*	ZONA	18 Sur	
TRAMO 2-1 MURO C°C° MARGEN IZQUIERDA AFL CCAPARINAWAYCCO	ESTE INICIAL	504,973 m	*NORTE INICIAL*	*8,602,053 m*			
	ESTE FINAL	504,877 m	*NORTE FINAL*	*8,602,092 m*	ZONA	18 Sur	
TRAMO 2-1 MURO C°C° MARGEN DERECHA AFL CCAPARINAWAYCCO	ESTE INICIAL	504,979 m	*NORTE INICIAL*	*8,602,059 m*			
	ESTE FINAL	504,880 m	*NORTE FINAL*	*8,602,110 m*	ZONA	18 Sur	

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El tramo identificado, se establece en la margen izquierda del rio Palca, donde el tipo de suelo encontrado es arena gravoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	-

Describe el 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 , erosion fluvial (y si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las planicies a lo largo del rio Palca. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion bende afectar a las riberas naturales y artificiales.

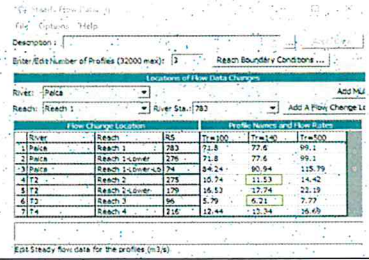
Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosion en las margenes del rio.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y rios en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructura civil, vias trocha carrozables entre otros. El río Palca no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las caracteristicas que presenta mencionado rio.

Los caudales que transitan en el riachuelo Ccaparinawaycco, corresponden a un caudal extraordinarioestiamdo de 11.53 Y 6.21 m3/s, (segun el Estudio Hidrológico Tr = 140 años), habiendose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen derecha e izquierda, que se ha tomado en cuenta la fuente informativa estudio hidrologico de la cuenca Palca.



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del rio Palca, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
0.21	Papa	0.117
	Quinua	-
	Habas	-
	Avena Forrajera	-
	Alfalfa	-
	otros	0.089

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
25	Vacunos	10
	Ovinos	10
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	5
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	Captacion Florida	1	5
Canales	-		
Puentes	-		
Carreteras	PE-26B	2	30
Redes Electricas	Florida - Putacca	-	-
Servicios de agua y desague	Florida - Putacca	1	1775

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del rio Palca, se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
5	5	Material Concreto Armado-rustico

N° de I.E.P.E.S.	Nombre
2	I.E Nivel Primario N.°36545- La Florida, I.E. Nivel Secundario "Jose Maria Arguedas"

Postas Medicas	Nombre
0	

Otros	Nombre
1	Campo Deportivo

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE ALCALDE
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
5	X	-	-	X	X	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	0.117	Vacunos	10	0.0	1	-	-	-	-	-	0.030	1	0	-
Quinua	-	Ovinos	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	0.089	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone, implementar una estructura de proteccion de tipo Muro, para mitigar los efectos de la erosion y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una defensa ribereña con Muro Tipo III Riachuelo Ccaparinawaycco con una Longitud Total de 734.3, el Tipo III es, Estructura de concreto ciclópeo F'C=210 kg/cm2+30%PG, Altura de pantalla: 1.70m, Altura de zapata: 0.60 m, Solado espesor: 0.10 m, Ancho total de zapata: 2.45 m, Ancho de talón frontal: 1.00 m, Ancho de talón dorsal: 0.66 m, Ancho inferior de pantalla: 0.79 m, Ancho superior de pantalla: 0.35 m, todas estas estructuras presentan tuberias de drenaje de 6". Se realizara el Impacto Ambiental, programas de prevencion, mitigacion y control ambiental, asi como tambien la capacitacion y socializacion en el manejo del medio ambiente.

Disponibilidad de materiales de construcción.

Para la construcción de muro tipo III, y el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 51.00 Km en el sector Callqui Chico - Huancavelica, que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA

ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

Rl. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
ALCALDÍA

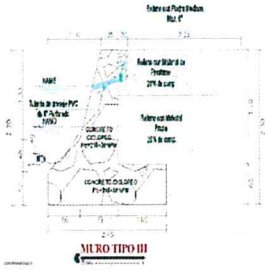
MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA

Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

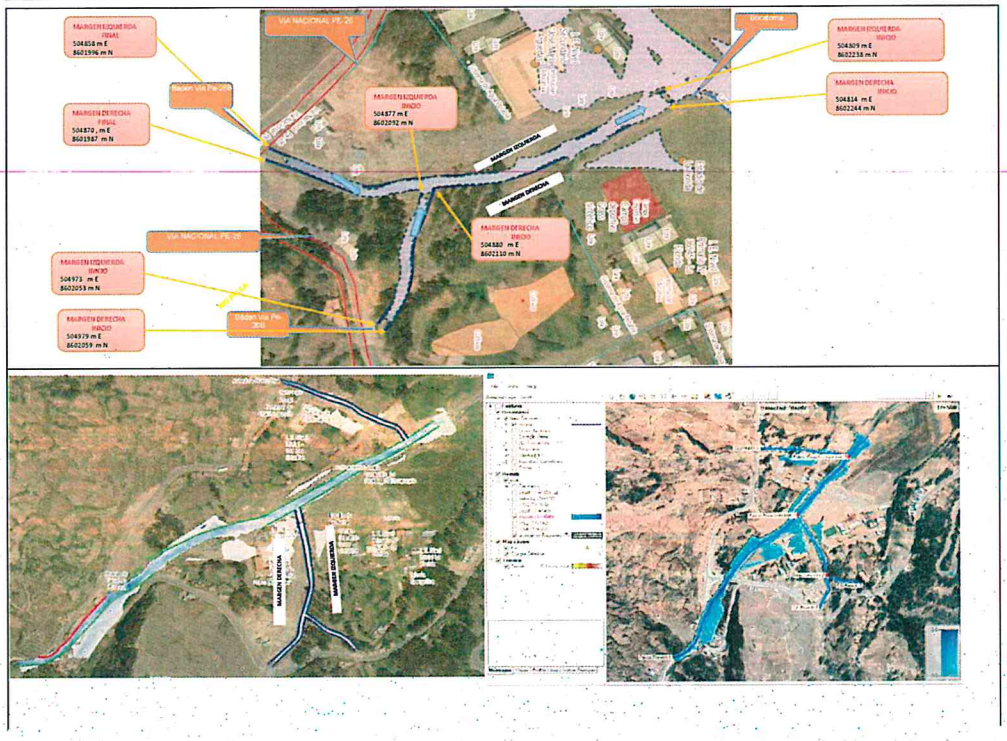
PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Ag

6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDÍA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTIÓN DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

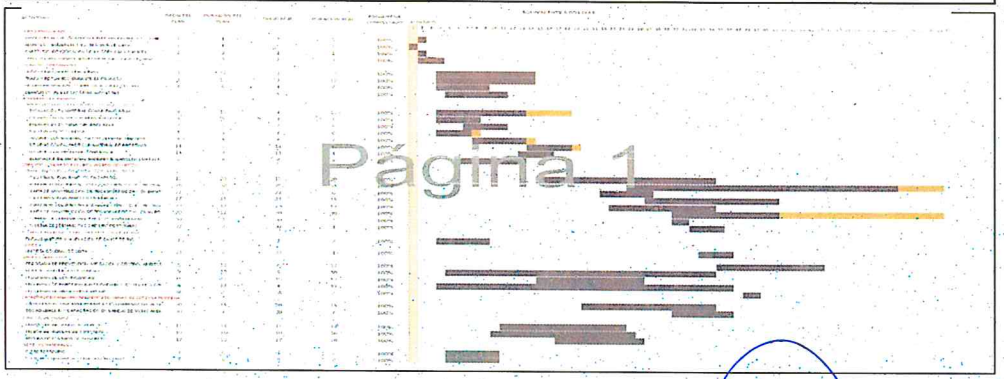
PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego — ANA Autoridad Nacional del Agua

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				29,386.47
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.02	1,245.30
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,631.36	1,631.36
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,008.56	16,017.12
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	10,492.69	10,492.69
02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,471.79
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	1,817.03	0.32	581.45
02.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	1,817.03	0.49	890.34
#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!
#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				135,869.83
03.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I y II			0.00	135,869.83
03.01.01	EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA	m3	3,525.51	12.52	44,139.38
03.01.02	EXCAVACION DE ROCA SUELTA BAJO EL AGU	m3	661.03	13.73	9,075.98
03.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA	m3	220.34	17.94	3,952.98
03.01.04	ADECUACION DE FONDOS	m2	1,798.83	6.50	11,692.37
03.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3	872.98	5.30	4,626.80
03.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	398.68	34.65	13,814.22
03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km	m3	4,415.28	11.00	48,568.10
04	OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO (MURO DE CONCRETO CICLOPEO)				1,057,181.49
04.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I				1,057,181.49
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	1,825.25	30.97	56,527.99
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS	m3	1,095.15	465.64	509,945.65
04.01.03	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m2	211.68	8.95	1,894.54
04.01.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO	m3	936.32	422.13	395,248.76
04.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	3,098.72	29.28	90,730.64
04.01.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	144.00	19.68	2,833.92
05	ACONDICIONAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO				20,776.50
05.01	ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO	m3	2,430.00	8.55	20,776.50
06	IMPACTO AMBIENTAL				14,356.00
06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	14,356.00	14,356.00
07	CONTROL DE CALIDAD				3,456.78
07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	3,456.78	3,456.78
08	FLETE				35,432.65
08.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	35,432.65	35,432.65
	COSTO DIRECTO				1,297,931.52
	GASTOS GENERALES (10%)				129,793.15
	UTILIDAD (10%)				129,793.15
	SUB TOTAL				1,557,517.82
	I.G.V. (18%)				280,353.21
	GASTOS DE SUPERVISION (5% DEL C.D)				64,896.58
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% DEL CD)				12,979.32
	TOTAL DE LA ACTIVIDAD				1,915,746.92

SON : UN MILLON NOVECIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 92/100 SOLES

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDIA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Ag

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X																			
1.02	CONTRATACION		X																		
1.03	EJECUCION			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1.04	SEGUIMIENTO			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1.05	LIQUIDACION																		X	X	X

XI.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1 FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDIA

Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

Representante de INDECI

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA

J. Yuber Arbaiza Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial

Profesional que ha realizado el Visto Bueno
Nombre y Firma ANA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA

ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

FECHA:

Presupuesto CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EL SECTOR FLORIDA- PUTACCA, QUEBRADA CCAPARINAWAYCCO, DISTRITO DE PALCA - HUANCAVELICA - HUANCAVELICA"

Subpresupuesto CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Costo al 10/12/2020

Lugar HUANCAVELICA - HUANCAVELICA - PALCA - SECTOR FLORIDA PUTACCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				29,386.47
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.02	1,245.30
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,631.36	1,631.36
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,008.56	16,017.12
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	10,492.69	10,492.69
02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,471.79
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	1,817.03	0.32	581.45
02.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	1,817.03	0.49	890.34
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				135,869.83
03.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I y II				135,869.83
03.01.01	EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA	m3	3,525.51	12.52	44,139.38
03.01.02	EXCAVACION DE ROCA SUELTA BAJO EL AGU	m3	661.03	13.73	9,075.98
03.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA	m3	220.34	17.94	3,952.98
03.01.04	ADECUACION DE FONDOS	m2	1,798.83	6.50	11,692.37
03.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3	872.98	5.30	4,626.80
03.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	398.68	34.65	13,814.22
03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km	m3	4,415.28	11.00	48,568.10
04	OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO (MURO DE CONCRETO CICLOPEO)				1,057,181.49
04.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I				1,057,181.49
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	1,825.25	30.97	56,527.99
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS	m3	1,095.15	465.64	509,945.65
04.01.03	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m2	211.68	8.95	1,894.54
04.01.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO	m3	936.32	422.13	395,248.76
04.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	3,098.72	29.28	90,730.64
04.01.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	144.00	19.68	2,833.92
05	ACONDICIONAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO				20,776.50
05.01	ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO	m3	2,430.00	8.55	20,776.50
06	IMPACTO AMBIENTAL				14,356.00
06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	14,356.00	14,356.00
07	CONTROL DE CALIDAD				3,456.78
07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	3,456.78	3,456.78
08	FLETE				35,432.65
08.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	35,432.65	35,432.65
	COSTO DIRECTO				1,297,931.52
	GASTOS GENERALES (10%)				129,793.15
	UTILIDAD (10%)				129,793.15
	SUB TOTAL				1,557,517.82
	I.G.V. (18%)				280,353.21
	GASTOS DE SUPERVISION (5% DEL C.D)				64,896.58
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% DEL CD)				12,979.32
	TOTAL DE LA ACTIVIDAD				1,915,746.92

SON : UN MILLON NOVECIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 92/100 SOLES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EL SECTOR FLORIDA- PUTACCA, QUEBRADA CCAPARINAWAYCCO, DISTRITO DE PALCA - HUANCAVELICA - HUANCAVELICA"

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
DISTRITO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
FORMULA : INSTALACIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA

FECHA : ENERO - 2020
HECHO POR : DMP

PARTIDA	PARTIDA	DESCRIPCION	UBICACIÓN DE ELEMENTOS	CANT.	Nº DE ELEMENTOS	MEDIDAS			METRADO		UNID.
						LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
01	**OBRAS PROVISIONALES**										
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN									15.00	m2
				1.00	1.00	3.00	5.00		15.00		
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD									1.00	uni
				1.00	1.00				1.00		
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA									2.00	vje
				2.00	1.00				2.00		
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO									1.00	Km
				1.00	1.00				1.00		
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL									1817.03	m2
	Q. CCAPARINAWAYCCO	En Ares de Trabajo	Margen Derecho	1.00	1.00	278.00	2.45		681.10		
		En Ares de Trabajo	Margen Izquierdo	1.00	1.00	271.58	2.45		665.37		
	Q. CCAPARINAWAYCCO AFLUENTE	En Ares de Trabajo	Margen Derecho	1.00	1.00	98.87	2.45		242.23		
		En Ares de Trabajo	Margen Izquierdo	1.00	1.00	93.19	2.45		228.32		
02.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA									1817.03	m2
	Q. CCAPARINAWAYCCO	En Ares de Trabajo	Margen Derecho	1.00	1.00	278.00	2.45		681.10		
		En Ares de Trabajo	Margen Izquierdo	1.00	1.00	271.58	2.45		665.37		
	Q. CCAPARINAWAYCCO AFLUENTE	En Ares de Trabajo	Margen Derecho	1.00	1.00	98.87	2.45		242.23		
		En Ares de Trabajo	Margen Izquierdo	1.00	1.00	93.19	2.45		228.32		
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
03.01	**TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I y II**										
03.01.01	EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA									3525.51	m3
	VOLUMEN DE CORTE DE MATERIAL SUELTO	Ver Metrado de Explanaciones		1.00	VOL=	3,525.51			3,525.51		
03.01.02	EXCAVACION DE ROCA SUELTA BAJO EL AGU									661.03	m3
	VOLUMEN DE CORTE DE ROCA SUELTA	Ver Metrado de Explanaciones		1.00	VOL=	661.03			661.03		
03.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA									220.34	m3
	VOLUMEN DE CORTE DE ROCA FIJA	Ver Metrado de Explanaciones		1.00	VOL=	220.34			220.34		
03.01.04	ADECUACION DE FONDOS									1798.83	m2
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+096.80	1.00	1.00	96.80	2.45		237.16		
	Muro Tipo III	0+104.27	0+278.04	1.00	1.00	173.77	2.45		425.74		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+271.58	1.00	1.00	271.58	2.45		665.37		
	Margen Derecho Afluente										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+098.87	1.00	1.00	98.87	2.45		242.24		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+093.19	1.00	1.00	93.19	2.45		228.32		
03.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA									872.98	m3
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+096.80	1.00	1.00	96.80	Area=	1.19	115.10		
	Muro Tipo III	0+104.27	0+278.04	1.00	1.00	173.77	Area=	1.19	206.61		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+271.58	1.00	1.00	271.58	Area=	1.19	322.91		
	Margen Derecho Afluente										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+098.87	1.00	1.00	98.87	Area=	1.19	117.56		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+093.19	1.00	1.00	93.19	Area=	1.19	110.81		
03.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO									398.68	m2
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+096.80	1.00	1.00	96.80	Area=	0.54	52.56		
	Muro Tipo III	0+104.27	0+278.04	1.00	1.00	173.77	Area=	0.54	94.36		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+271.58	1.00	1.00	271.58	Area=	0.54	147.47		
	Margen Derecho Afluente										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+098.87	1.00	1.00	98.87	Area=	0.54	53.69		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+093.19	1.00	1.00	93.19	Area=	0.54	50.60		
03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km						% Esp.			4415.28	m3
	Proviniente de Excavación Mat. Suelto, Roca Suelta y Roca Fija			1.00	1.00	4,406.89	1.20		5,288.26		
	Descuento por Relleno con Mat. Propio			1.00	(1.00)	872.98			-872.98		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
Y.J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

04	OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO (MURO DE CONCRETO CICLOPEO)										
04.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I										
04.01.01	SOLADO e=4"									1825.25	m2
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+096.80	1.00	20.00	5.00	2.45		245.00		
	Muro Tipo III	0+104.27	0+278.04	1.00	35.00	5.00	2.45		428.75		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+271.58	1.00	55.00	5.00	2.45		673.75		
	Margen Derecho Afluente										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+098.87	1.00	20.00	5.00	2.45		245.00		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+093.19	1.00	19.00	5.00	2.45		232.75		
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS									1095.15	m3
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+096.80	1.00	20.00	5.00	2.45	0.60	147.00		
	Muro Tipo III	0+104.27	0+278.04	1.00	35.00	5.00	2.45	0.60	257.25		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+271.58	1.00	55.00	5.00	2.45	0.60	404.25		
	Margen Derecho Afluente										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+098.87	1.00	20.00	5.00	2.45	0.60	147.00		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+093.19	1.00	19.00	5.00	2.45	0.60	139.65		
04.01.03	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS									211.68	m2
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+096.80	1.00	19.00		2.45	0.60	27.93		
	Muro Tipo III	0+104.27	0+278.04	1.00	34.00		2.45	0.60	49.98		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+271.58	1.00	54.00		2.45	0.60	79.38		
	Margen Derecho Afluente										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+098.87	1.00	19.00		2.45	0.60	27.93		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+093.19	1.00	18.00		2.45	0.60	26.46		
04.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS									3098.72	m2
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+096.80	1.00	20.00	Peri	3.91	5.00	390.80		
		0+000.00	0+096.80	1.00	21.00	Area	1.22		25.54		
	Muro Tipo III	0+104.27	0+278.04	1.00	35.00	Peri	3.91	5.00	683.90		
		0+104.27	0+278.04	1.00	36.00	Area	1.22		43.78		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+271.58	1.00	55.00	Peri	3.91	5.00	1.074.70		
		0+000.00	0+271.58	1.00	56.00	Area	1.22		68.10		
	Margen Derecho Afluente										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+098.87	1.00	20.00	Peri	3.91	5.00	390.80		
		0+000.00	0+098.87	1.00	21.00	Area	1.22		25.54		
	Margen Izquierdo Afluente										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+093.19	1.00	19.00	Peri	3.91	5.00	371.26		
		0+000.00	0+093.19	1.00	20.00	Area	1.22		24.32		
04.01.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO									936.32	m3
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+096.80	1.00	21.00	5.00	Area	1.22	127.68		
	Muro Tipo III	0+104.27	0+278.04	1.00	36.00	5.00	Area	1.22	218.88		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+271.58	1.00	56.00	5.00	Area	1.22	340.48		
	Margen Derecho Afluente										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+098.87	1.00	21.00	5.00	Area	1.22	127.68		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+093.19	1.00	20.00	5.00	Area	1.22	121.60		
04.01.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS									144.00	ml
	Margen Derecho Principal										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+096.80	1.00	19.00	2.00	LTra=	0.50	19.00		
	Muro Tipo III	0+104.27	0+278.04	1.00	34.00	2.00	LTra=	0.50	34.00		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+271.58	1.00	54.00	2.00	LTra=	0.50	54.00		
	Margen Derecho Afluente										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+098.87	1.00	19.00	2.00	LTra=	0.50	19.00		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo III	0+000.00	0+093.19	1.00	18.00	2.00	LTra=	0.50	18.00		
05	ACONDICIONAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO										
05.01	ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO									2430.00	m3
									2.430.00		
06	IMPACTO AMBIENTAL										
06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL									1.00	glb
				1.00					1.00		
07	CONTROL DE CALIDAD										
07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS									1.00	Glb
		Tramo de Intervensión de Obra		1.00	1.00				1.00		
08	FLETE										
08.01	FLETE TERRESTRE									1.00	glb
		Tramo de Intervensión de Obra		1.00	1.00				1.00		

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA

ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA

J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
ALCALDÍA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA

Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

Análisis de precios unitarios

Presupuesto: **CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EL SECTOR FLORIDA- PUTACCA, QUEBRADA CCAPARINAWAYCCO, DISTRITO DE PALCA - HUANCAVELICA - HUANCAVELICA"**

Subpresupuesto: **CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION**

Fecha presupuesto: **10/08/2020**

Partida: **01.01** **CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN**

Rendimiento: **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **83.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.14	7.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.39	6.56
						23.00
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	3.72	0.93
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.33
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.00	0.69
						0.69

Partida: **01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD**

Rendimiento: **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,631.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	22.94	183.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.39	262.24
						445.76
	Materiales					
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4'	kg		2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	101.69	48.81
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	21.18	25.42
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,172.23
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	445.76	13.37
						13.37

Partida: **01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento: **vje/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : vje **8,008.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.39	786.72
						786.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	786.72	23.60
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	2.0000	16.0000	148.12	2,369.92
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	16.0000	301.77	4,828.32
						7,221.84

Partida: **01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento: **km/DIA** **0.8000** EQ. **0.8000** Costo unitario directo por : km **10,492.69**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. Oscar Vio Espinoza

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	18.14	181.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	16.39	163.90
						345.30
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		100.0000	35.00	3,500.00
						3,500.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	345.30	10.36
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	hm	0.1000	1.0000	113.85	113.85
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	10.0000	506.34	5,063.40
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	0.1000	1.0000	186.95	186.95
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	0.7500	7.5000	169.71	1,272.83
						6,647.39

Partida **02.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0016	22.94	0.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	16.39	0.26
						0.30
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.30	0.02
						0.02

Partida **02.02** **TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA**

Rendimiento **m2/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0008	22.94	0.02
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0240	16.39	0.39
						0.41
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0020	31.35	0.06
						0.06
	Equipos					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.1750	0.0014	7.00	0.01
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.02

Partida **03.01.01** **EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA**

Rendimiento **m3/DIA** **360.0000** EQ. **360.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0222	22.94	0.51
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0444	16.39	0.73
						1.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.24	0.04
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0222	506.34	11.24
						11.28

Partida **03.01.02** **EXCAVACION DE ROCA SUELTA BAJO EL AGU**

Rendimiento **m3/DIA** **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.73**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
EDWARD ROJAS FELIPE
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0364	22.94	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0727	18.14	1.32
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.1818	16.39	2.98
						5.14
	Materiales					
02450200010017	BARRENO DE DIAMETRO VARIABLE	und		0.0020	67.79	0.14
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.0080	381.36	3.05
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	0.25	0.25
0267050010	GUIA DE SEGURIDAD	m		1.0000	1.02	1.02
						4.46
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.14	0.15
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	0.5000	0.0182	12.71	0.23
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	2.0000	0.0727	4.91	0.36
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 H	hm	1.0000	0.0364	93.18	3.39
						4.13

Partida **03.01.03** **EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA**

Rendimiento **m3/DIA** **160.0000** EQ. **160.0000** Costo unitario directo por : m3 **17.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0500	22.94	1.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1000	18.14	1.81
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.2500	16.39	4.10
						7.06
	Materiales					
02450200010017	BARRENO DE DIAMETRO VARIABLE	und		0.0020	67.79	0.14
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.0080	381.36	3.05
0255100004	ANFO	kg		0.2500	2.97	0.74
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	0.25	0.25
0267050010	GUIA DE SEGURIDAD	m		1.0000	1.02	1.02
						5.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.06	0.21
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	0.5000	0.0250	12.71	0.32
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	2.0000	0.1000	4.91	0.49
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 H	hm	1.0000	0.0500	93.18	4.66
						5.68

Partida **03.01.04** **ADECUACION DE FONDOS**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	22.94	1.53
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2667	16.39	4.37
						5.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.90	0.18
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	0.5000	0.0333	12.71	0.42
						0.60

Partida **03.01.05** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	22.94	1.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.14	0.29

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
ING. EDWIN CASTILLO FELIPE ALCALDE
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arbeaga Caro
CIP. 71672

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza

0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.39	0.52
						1.91
	Materiales					
0290130021	AGUA	m3		0.0100	1.27	0.01
						0.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.91	0.06
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4	hm	1.0000	0.0160	21.19	0.34
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	186.44	2.98
						3.38

Partida **03.01.06** **RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **34.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	22.94	1.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.14	0.29
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.39	0.52
						1.91
	Materiales					
02070400010007	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.1500	25.42	29.23
0290130021	AGUA	m3		0.1000	1.27	0.13
						29.36
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.91	0.06
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4	hm	1.0000	0.0160	21.19	0.34
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	186.44	2.98
						3.38

Partida **03.01.07** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km**

Rendimiento **m3/DIA** **870.0000** EQ. **870.0000** Costo unitario directo por : m3 **11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.0368	22.94	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0046	18.14	0.08
						0.92
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.92	0.03
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0092	186.44	1.72
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	3.0000	0.0276	301.77	8.33
						10.08

Partida **04.01.01** **SOLADO e=4"**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	22.94	1.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	18.14	2.18
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	16.39	9.18
						13.20
	Materiales					
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	101.69	9.05
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0207010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	21.18	8.39
						17.45
	Equipos					
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	3.99	0.32
						0.32

Partida **04.01.02** **CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN OJEDA FELIPE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
Vº Vº Víctor Arteaga Caro

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SECRETARIA CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza

Rendimiento	m3/DIA	12.0000		EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : m3	465.64

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	22.94	15.29
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	18.14	12.09
0101010005	PEON	hh	6.0000	4.0000	16.39	65.56
						92.94
	Materiales					
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.3000	76.27	22.88
02190100010026	CONCRETO F'C=210 kg/cm2	m3		0.7000	495.76	347.03
						369.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	92.94	2.79
						2.79

Partida **04.01.03** **JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS**

Rendimiento	m2/DIA	160.0000		EQ. 160.0000		Costo unitario directo por : m2	8.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0050	18.14	0.09
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0500	16.39	0.82
						0.91
	Materiales					
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
						8.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.91	0.03
						0.03

Partida **04.01.04** **CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO**

Rendimiento	m3/DIA	22.0000		EQ. 22.0000		Costo unitario directo por : m3	422.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	22.94	8.34
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3636	18.14	6.60
0101010005	PEON	hh	6.0000	2.1818	16.39	35.76
						50.70
	Materiales					
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.3000	76.27	22.88
02190100010026	CONCRETO F'C=210 kg/cm2	m3		0.7000	495.76	347.03
						369.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	50.70	1.52
						1.52

Partida **04.01.05** **ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

Rendimiento	m2/DIA	25.0000		EQ. 25.0000		Costo unitario directo por : m2	29.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	22.94	0.73
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.14	5.80
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24
						11.77
	Materiales					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	3.72	2.08
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0.0180	3.72	0.07
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.0300	3.72	0.11
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0390	3.72	0.15

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
EDWIN ROMAS FELIPE
ALCALDE
Ing.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible
Ing. César Vito Espinoza

02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	0.0880	3.72	0.33
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	0.0900	105.08	9.46
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	0.1800	12.71	2.29
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	0.9000	2.97	2.67
					17.16
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	11.77	0.35
					0.35

Partida **04.01.06** **TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **19.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	22.94	3.67
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	16.39	2.62
						6.29
	Materiales					
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						13.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.29	0.19
						0.19

Partida **05.01** **ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **8.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0080	22.94	0.18
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	16.39	0.26
						0.44
	Equipos					
0301010043	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0160	506.34	8.10
						8.11

Partida **06.01** **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **14,356.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	14,356.00	14,356.00
						14,356.00

Partida **07.01** **ENSAYO ROTURA DE PROBETAS**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **3,456.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb		1.0000	3,456.78	3,456.78
						3,456.78

Partida **08.01** **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **35,432.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	35,432.65	35,432.65
						35,432.65

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
ALCALDÍA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
Yuber Arteaga Caro

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EL SECTOR FLORIDA- PUTACCA, QUEBRADA CCAPARINAWAYCCO, DISTRITO DE PALCA - HUANCAVELICA - HUANCAVELICA"**

Subpresupuesto **CONSTRUCCION I**

Fecha **10/12/2020**

Lugar **HUANCAVELICA - HUANCAVELICA - PALCA - SECTOR FLORIDA PUTACCA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	1,833.4506	22.94	42,059.36
0101010004	OFICIAL	hh	2,409.0088	18.14	43,699.42
0101010005	PEON	hh	9,562.6122	16.39	156,731.21
					242,489.99
	MATERIALES				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	35,432.65	35,432.65
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	1,735.2832	3.72	6,455.25
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	55.7770	3.72	207.49
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	92.9616	3.72	345.82
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	124.6001	3.72	463.51
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	272.6874	3.72	1,014.40
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	151.2000	12.57	1,900.58
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	609.4410	76.27	46,482.07
0207030001	HORMIGON	m3	162.9272	101.69	16,568.07
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	100.0000	35.00	3,500.00
02070400010007	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	458.4820	25.42	11,654.61
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	18.2525	1.18	21.54
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2	222.2640	7.63	1,695.87
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	723.9990	21.18	15,334.30
02190100010026	CONCRETO F'C=210 kg/cm2	m3	1,422.0290	495.76	704,985.10
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	278.8848	105.08	29,305.21
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	557.7696	12.71	7,089.25
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	2,788.8480	2.97	8,282.88
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	3.6341	31.35	113.93
02450200010017	BARRENO DE DIAMETRO VARIABLE	und	1.7629	67.79	119.51
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	7.0509	381.36	2,688.93
0255100004	ANFO	kg	55.0850	2.97	163.60
0255100010	FULMINANTE	und	881.4000	0.25	220.35

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA

Ing. EDWIN VARGAS FELIPE CIP. 71672

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA

ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA

J. Yuber Arteaga Caro CIP. 71672 Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Ing. César Tito Espinoza

0267050010	GUIA DE SEGURIDAD	m	881.3700	1.02	899.00
0290130021	AGUA	m3	48.5978	1.27	61.72
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					896,979.57

EQUIPOS

0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	2.5438	7.00	17.81
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6,530.28
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	77.4402	12.71	984.26
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	1.0000	113.85	113.85
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	20.3469	21.19	431.15
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	70.0909	4.91	344.15
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	35.0785	93.18	3,268.61
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	60.9672	186.44	11,366.72
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	127.1463	506.34	64,379.26
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	1.0000	186.95	186.95
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	32.0000	148.12	4,739.84
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	153.8617	301.77	46,430.85
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	7.5000	169.71	1,272.83
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	146.0200	3.99	582.62
					140,649.18

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	14,356.00	14,356.00
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb	1.0000	3,456.78	3,456.78
					17,812.78

Total S/. 1,297,931.52

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE INDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO EN LA LOCALIDAD DE PUENTE PALCA, EN EL RIO PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE HUANCAVELICA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RIO	PALCA	QUEBRADAs	PALCA	SECTOR	PUENTE PALCA - FLORIDA- PUTACCA	MD	X
						MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUANCAVELICA	DISTRITO	PALCA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AAA- MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	ALA-HUANCAVELICA				

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

TRAMO 1 MURO C°A° MARGEN IZQUIERDA	ESTE INICIAL	504,542 m	*NORTE INICIAL*	*8,601,879 m*	L EFECTIVA	
	ESTE FINAL	504,601 m	*NORTE FINAL*	*8,602,002 m*	ZONA	18 Sur
TRAMO 1 MURO C°C° MARGEN IZQUIERDA	ESTE INICIAL	504,625 m	*NORTE INICIAL*	*8,602,051 m*		
	ESTE FINAL	504,946 m	*NORTE FINAL*	*8,602,452 m*	ZONA	18 Sur
TRAMO 1 MURO C°C° MARGEN DERECHA	ESTE INICIAL	504,527 m	*NORTE INICIAL*	*8,601,865 m*		
	ESTE FINAL	504,656 m	*NORTE FINAL*	*8,602,096 m*	ZONA	18 Sur
TRAMO 1 MURO C°C° MARGEN DERECHA	ESTE INICIAL	504,771 m	*NORTE INICIAL*	*8,602,205 m*		
	ESTE FINAL	504,956 m	*NORTE FINAL*	*8,602,445 m*	ZONA	18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El tramo identificado, se establece en la margen izquierda del rio Palca, donde el tipo de suelo encontrado es arena gravoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	-

Describir el 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 , erosion fluvial (y si se han presentado roptacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta cada de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las planicies a lo largo del rio Palca. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

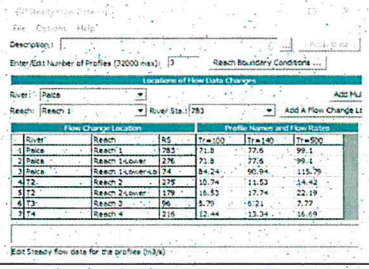
Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosion en las margenes del rio.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructura civil, vias trocha carrozables entre otros. El rio Palca no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las caracteristicas que presenta mencionado rio.

Los caudales que transitan en el rio Palca, corresponden a un caudal extraordinarioestiamdo de 77.6 m3/s, (segun el Estudio Hidrológico), habiendose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen derecha, que se ha tomado en cuenta la fuente informativa estudio hidrologico de la cuenca Palca.



Descripción	Ubicación	Caudal Máximo m3/seg		
		100	140	500
Defensa Ribereña Palca	Palca	71.80	77.6	99.1

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del rio Palca, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
5.00	Papa	2
	Quinua	-
	Habas	-
	Avena Forrajera	-
	Alfalfa	-
	otros	3

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
110	Vacunos	50
	Ovinos	50
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	10
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	Bocatoma Florida	1	5
Canales	MD-Florida	1	130
Puentes	Puente Palca - Florida	2	32
Carreteras	PE-26B	1	30
Redes Electricas	Puente Palca - Florida - Challhuapuquio	-	-
Servicios de agua y desague	Puente Palca - Florida - Challhuapuquio	1	1405

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE ATACANCA
J. Yaber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego — ANA

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del rio Palca, se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
20	25	Material Concreto Armado-rustico

N° de I.E.P.E.S.	Nombre
2	I.E Nivel Primario N.°36103, I.E. Nivel Secundario "Jose Maria Arguedas"

Postas Medicas	Nombre
1	Centros de Salud Putacca

Otros	Nombre
1	Campo Deportivo

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente Informacion:

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		
20	X	-	-	X	X	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (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	50	0.0	1	0.13	-	-	-	-	0.030	1	2	-
Quinua	-	Ovinos	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

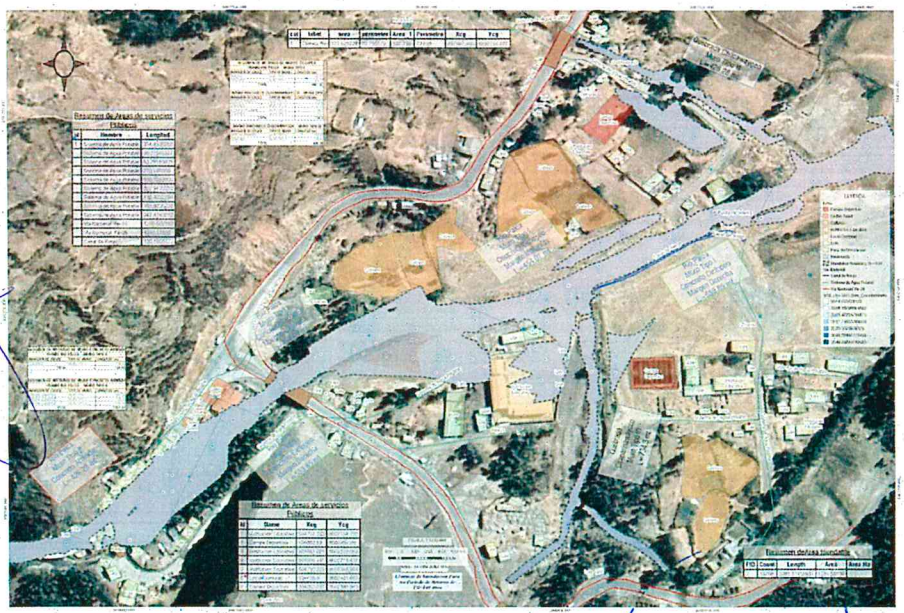
Se propone, implementar una estructura de proteccion de tipo Muro, para mitigar los efectos de la erosion y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una defensa ribereña con Muros Ciclopeos Muro Tipo I Tramo Rio Palca en los lados derecho e Izquierdo con Longitudes de 553.85, 454.07, Muro de Concreto Armado Tipo II, en la Marguen Izquierda con una Longitud de 138.92 Siendo un Total de Muros a Intervenir Muro Tipo I con 1007.92 en total Muro Tipo II 138.92, La seccion del Muro de Concreto Ciclopeo Tipo I es, Estructura de concreto ciclópeo F´C=210 kg/cm2+30%PG, Altura de pantalla: 3.40m, Altura de zapata: 0.70 m, Solado espesor: 0.10 m, Ancho total de zapata: 4.35 m, Ancho de talón frontal: 1.95 m, Ancho de talón dorsal: 1.06 m, Ancho inferior de pantalla: 1.34 m, Ancho superior de pantalla: 0.40 m, del Tipo II es, Estructura de concreto armado F´C=210 kg/cm2, Altura de pantalla: 3.40 m, Altura de zapata: 0.70 m, Altura de uña: 0.40 m, Solado espesor: 0.10 m, Ancho total de zapata: 3.70 m, Ancho de talón frontal: 0.75 m, Ancho Posterior de la zapata: 2.15 m, Ancho inferior de la uña: 0.60 m, Ancho inferio de pantalla: 0.80 m. Ancho superior 0.35m,todas estas estructuras presentan tuberias de drenaje de 6". Se realizara el Impacto Ambiental, programas de prevencion, mitigacion y control ambiental, asi como tambien la capacitacion y socializacion en el manejo del medio ambiente.
Disponibilidad de materiales de construcción.
Para la construcción de muro Tipo III, y el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 51.00 Km en el sector Callqui Chico - Huancavelica, que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Allcca Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

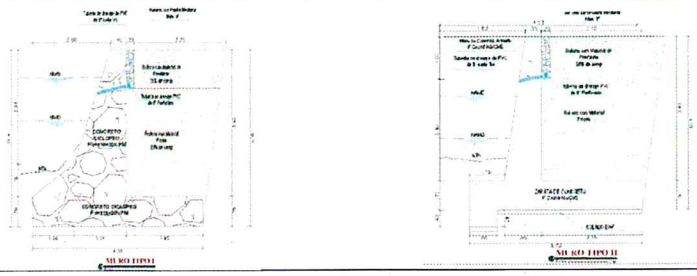
GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA Y GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Fito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

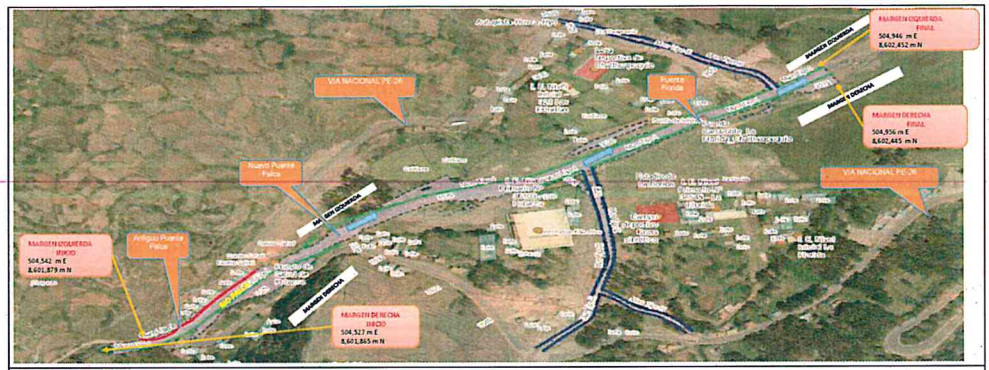
PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

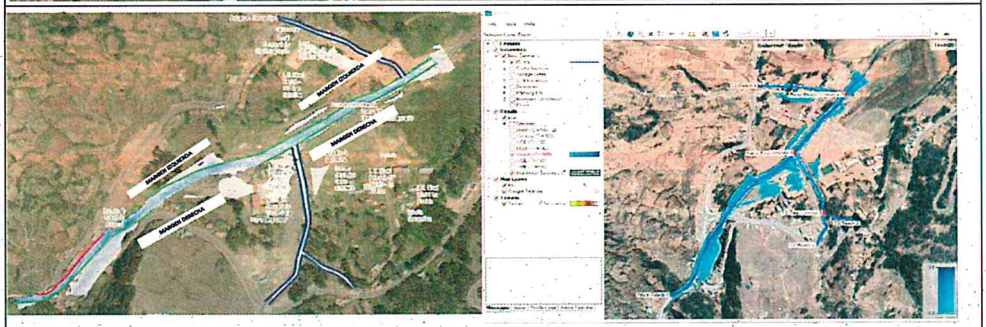
ANA

6.2.-VISTA DE PERFIL



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





VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA · ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

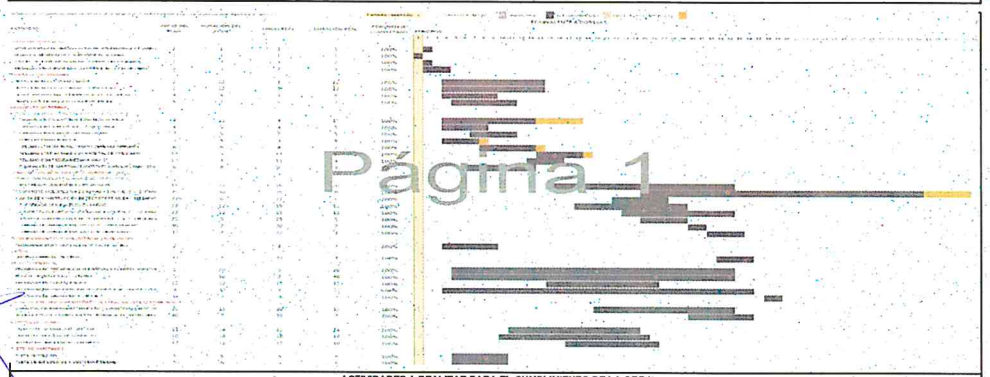
PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego — ANA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				29,386.47
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.02	1,245.30
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,631.36	1,631.36
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,008.56	16,017.12
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	10,492.69	10,492.69
02	TRABAJOS PRELIMINARES				144,041.48
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	6,438.00	0.32	2,060.16
02.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	6,438.00	0.49	3,154.62
02.03	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	8,463.36	14.33	121,279.95
02.04	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m3	83.19	210.93	17,546.75
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				522,389.51
03.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I y II			0.00	522,389.51
03.01.01	EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA	m3	13,132.24	12.52	164,415.64
03.01.02	EXCAVACION DE ROCA SUELTA BAJO EL AGU	m3	2,462.30	13.73	33,807.31
03.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA	m3	820.77	17.94	14,724.52
03.01.04	ADECUACION DE FONDOS	m2	5,104.82	6.50	33,181.33
03.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3	6,159.40	5.30	32,644.81
03.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	2,732.68	34.65	94,687.31
03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km	m3	13,538.96	11.00	148,928.58
04	OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO (MURO DE CONCRETO CICLOPEO)				4,027,755.64
04.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I				3,509,883.39
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	4,039.20	30.97	125,094.02
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS	m3	3,288.98	465.64	1,531,479.72
04.01.03	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m2	633.36	8.95	5,668.57
04.01.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO	m3	3,780.00	422.13	1,595,651.40
04.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	8,396.50	29.28	245,849.52
04.01.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	312.00	19.68	6,140.16
04.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO (MURO DE CONCRETO ARMADO)				517,872.25
04.02.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO II				517,872.25
04.02.01.0	SOLADO e=4"	m2	536.50	30.97	16,615.41
04.02.01.0	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	356.70	512.79	182,912.19
04.02.01.0	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	12,340.52	4.93	60,838.77
04.02.01.0	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m2	59.94	8.95	536.46
04.02.01.0	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	1,050.96	29.28	30,771.96
04.02.01.0	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN MUROS	m3	283.48	484.48	137,337.97
04.02.01.0	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	17,753.19	4.93	87,523.21
04.02.01.0	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	27.00	19.68	531.36
04.02.01.0	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	m2	91.89	8.76	804.91
05	ACONDICIONAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO				62,329.50
05.01	ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO	m3	7,290.00	8.55	62,329.50
06	IMPACTO AMBIENTAL				14,356.00
06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	14,356.00	14,356.00
07	CONTROL DE CALIDAD				3,456.78
07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	3,456.78	3,456.78
08	FLETE				35,432.65
08.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	35,432.65	35,432.65
	COSTO DIRECTO				4,839,148.03
	GASTOS GENERALES (10%)				483,914.80
	UTILIDAD (10%)				483,914.80
	SUB TOTAL				5,806,977.63
	I.G.V. (18%)				1,045,255.97
	GASTOS DE SUPERVISION (5% DEL C.D)				241,957.40
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% DEL CD)				48,391.48
	TOTAL DE LA ACTIVIDAD				7,142,582.49

SON : SIETE MILLONES CIENTO CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS CON 49/100 SOLES

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X																			
1.02	CONTRATACION		X																		
1.03	EJECUCION			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1.04	SEGUIMIENTO			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1.05	LIQUIDACION																		X	X	X

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA · ALCALDE ·

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ALVARANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1 FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA

Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTIÓN DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

Representante de INDECI

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

Profesional de la ALA que elaboró la Ficha Técnica Referencial

Profesional que ha realizado el Visto Bueno

Nombre y Firma ANA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

FECHA:

Presupuesto CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EN LA LOCALIDAD DE PUENTE PALCA, EN EL RIO PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE HUANCAVELICA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Costo al 10/12/2020

Lugar HUANCAVELICA -HUANCAVELICA PALCA- LOCALIDAD DE PUENTE PALCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**29,386.47**
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.02	1,245.30
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,631.36	1,631.36
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,008.56	16,017.12
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	10,492.69	10,492.69
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**144,041.48**
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	6,438.00	0.32	2,060.16
02.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	6,438.00	0.49	3,154.62
02.03	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	8,463.36	14.33	121,279.95
02.04	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m3	83.19	210.93	17,546.75
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**522,389.51**
03.01	**TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I y II**				**522,389.51**
03.01.01	EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA	m3	13,132.24	12.52	164,415.64
03.01.02	EXCAVACION DE ROCA SUELTA BAJO EL AGU	m3	2,462.30	13.73	33,807.31
03.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA	m3	820.77	17.94	14,724.52
03.01.04	ADECUACION DE FONDOS	m2	5,104.82	6.50	33,181.33
03.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3	6,159.40	5.30	32,644.81
03.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	2,732.68	34.65	94,687.31
03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km	m3	13,538.96	11.00	148,928.58
04	**OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO (MURO DE CONCRETO CICLOPEO)**				**4,027,755.64**
04.01	**TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I**				**3,509,883.39**
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	4,039.20	30.97	125,094.02
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS	m3	3,288.98	465.64	1,531,479.72
04.01.03	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m2	633.36	8.95	5,668.57
04.01.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO	m3	3,780.00	422.13	1,595,651.40
04.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	8,396.50	29.28	245,849.52
04.01.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	312.00	19.68	6,140.16
04.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO (MURO DE CONCRETO ARMADO)**				**517,872.25**
04.02.01	**TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO II**				**517,872.25**
04.02.01.01	SOLADO e=4"	m2	536.50	30.97	16,615.41
04.02.01.02	CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	356.70	512.79	182,912.19
04.02.01.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	12,340.52	4.93	60,838.77
04.02.01.04	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m2	59.94	8.95	536.46
04.02.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	1,050.96	29.28	30,771.96
04.02.01.06	CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN MUROS	m3	283.48	484.48	137,337.97
04.02.01.07	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	17,753.19	4.93	87,523.21
04.02.01.08	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	27.00	19.68	531.36
04.02.01.09	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	m2	91.89	8.76	804.91
05	**ACONDICIONAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO**				62,329.50
05.01	ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO	m3	7,290.00	8.55	62,329.50
06	**IMPACTO AMBIENTAL**				**14,356.00**
06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	14,356.00	14,356.00
07	**CONTROL DE CALIDAD**				**3,456.78**
07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	3,456.78	3,456.78
08	**FLETE**				**35,432.65**
08.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	35,432.65	35,432.65
	COSTO DIRECTO				**4,839,148.03**
	GASTOS GENERALES (10%)				483,914.80
	UTILIDAD (10%)				483,914.80
					==========
	SUB TOTAL				**5,806,977.63**
	I.G.V. (18%)				1,045,255.97
	GASTOS DE SUPERVISION (5% DEL C.D)				241,957.40
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% DEL CD)				48,391.48
					==========
	TOTAL DE LA ACTIVIDAD				**7,142,582.49**

SON : SIETE MILLONES CIENTO CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS CON 49/100 SOLES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EN LA LOCALIDAD DE PUENTE PALCA, EN EL RIO PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE HUANCAVELICA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
DISTRITO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
FORMULA : INSTALACIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA

FECHA : ENERO - 2020
HECHO POR : DMP

PARTIDA	PARTIDA	DESCRIPCION	UBICACIÓN DE ELEMENTOS	CANT.	Nº DE ELEMENTOS	MEDIDAS			METRADO		UNID.
						LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
01	**OBRAS PROVISIONALES**										
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN									15.00	m2
				1.00	1.00	3.00	5.00		15.00		
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD									1.00	uni
				1.00	1.00				1.00		
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA									2.00	vje
				2.00	1.00				2.00		
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO									1.00	Km
				1.00	1.00				1.00		
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**										
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL									6438.00	m2
	RIO PALCA	En Ares de Trabajo	Margen Derecho	1.00	1.00	760.00	4.35		3,306.00		
		En Ares de Trabajo	Margen Izquierdo	1.00	1.00	720.00	4.35		3,132.00		
02.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA									6438.00	m2
	RIO PALCA	En Ares de Trabajo	Margen Derecho	1.00	1.00	760.00	4.35		3,306.00		
		En Ares de Trabajo	Margen Izquierdo	1.00	1.00	720.00	4.35		3,132.00		
02.03	DESVIO DE CAUCE DE RIO									8463.36	m3
	RIO PALCA	En Ares de Trabajo	Margen Derecho	1.00	1.00	760.00	4.35	1.30	4,297.80		
		En Ares de Trabajo	Margen Izquierdo	1.00	1.00	720.00	4.35	1.33	4,165.56		
02.04	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES									83.19	m3
	RIO PALCA MARGEN DERECHO	En Ares de Trabajo	Margen Derecho	1.00	1.00	Area	5.36	3.50	18.75		
			Margen Derecho	1.00	1.00	Area	15.47	3.50	54.15		
			Margen Izquierdo	1.00	1.00	Area	7.92	1.30	10.29		
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
03.01	**TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I y II**										
03.01.01	EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA									13132.24	m3
	VOLUMEN DE CORTE DE MATERIAL SUELTO	Ver Metrado de Explanaciones		1.00	VOL=	13,132.24			13,132.24		
03.01.02	EXCAVACION DE ROCA SUELTA BAJO EL AGU									2462.30	m3
	VOLUMEN DE CORTE DE ROCA SUELTA	Ver Metrado de Explanaciones		1.00	VOL=	2,462.30			2,462.30		
03.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA									820.77	m3
	VOLUMEN DE CORTE DE ROCA FIJA	Ver Metrado de Explanaciones		1.00	VOL=	820.77			820.77		
03.01.04	ADECUACION DE FONDOS									5104.82	m2
	Margen Derecho										
	Muro Tipo I	0+000.00	0+076.46	1.00	1.00	76.46	4.35		332.60		
	Muro Tipo I	0+080.23	0+263.79	1.00	1.00	183.56	4.35		798.49		
	Muro Tipo I	0+452.03	0+503.25	1.00	1.00	51.22	4.35		222.81		
	Muro Tipo I	0+511.87	0+623.53	1.00	1.00	111.66	4.35		485.72		
	Muro Tipo I	0+628.85	0+759.80	1.00	1.00	130.95	4.35		569.63		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo II	0+000.00	0+036.61	1.00	1.00	36.61	3.70		135.46		
	Muro Tipo II	0+040.97	0+143.28	1.00	1.00	102.31	3.70		378.55		
	Muro Tipo I	0+196.70	0+218.84	1.00	1.00	22.14	4.35		96.31		
	Muro Tipo I	0+233.83	0+665.76	1.00	1.00	431.93	4.35		1,878.90		
	Muro Tipo I	0+672.56	0+720.00	1.00	1.00	47.44	4.35		206.36		
03.01.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA									6159.40	m3
	Margen Derecho										
	Muro Tipo I	0+000.00	0+076.46	1.00	1.00	76.46	Area=	5.10	390.02		
	Muro Tipo I	0+080.23	0+263.79	1.00	1.00	183.56	Area=	5.10	936.34		
	Muro Tipo I	0+452.03	0+503.25	1.00	1.00	51.22	Area=	5.10	261.27		
	Muro Tipo I	0+511.87	0+623.53	1.00	1.00	111.66	Area=	5.10	569.58		
	Muro Tipo I	0+628.85	0+759.80	1.00	1.00	130.95	Area=	5.10	667.98		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo II	0+000.00	0+036.61	1.00	1.00	36.61	Area=	5.59	204.50		
	Muro Tipo II	0+040.97	0+143.28	1.00	1.00	102.31	Area=	5.59	571.50		
	Muro Tipo I	0+196.70	0+218.84	1.00	1.00	22.14	Area=	5.10	112.94		
	Muro Tipo I	0+233.83	0+665.76	1.00	1.00	431.93	Area=	5.10	2,203.27		
	Muro Tipo I	0+672.56	0+720.00	1.00	1.00	47.44	Area=	5.10	241.99		
03.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO									2732.68	m2
	Margen Derecho										
	Muro Tipo I	0+000.00	0+076.46	1.00	1.00	76.46	Area=	2.29	175.09		
	Muro Tipo I	0+080.23	0+263.79	1.00	1.00	183.56	Area=	2.29	420.35		
	Muro Tipo I	0+452.03	0+503.25	1.00	1.00	51.22	Area=	2.29	117.29		
	Muro Tipo I	0+511.87	0+623.53	1.00	1.00	111.66	Area=	2.29	255.70		
	Muro Tipo I	0+628.85	0+759.80	1.00	1.00	130.95	Area=	2.29	299.88		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo II	0+000.00	0+036.61	1.00	1.00	36.61	Area=	2.27	83.25		
	Muro Tipo II	0+040.97	0+143.28	1.00	1.00	102.31	Area=	2.27	232.65		
	Muro Tipo I	0+196.70	0+218.84	1.00	1.00	22.14	Area=	2.29	50.70		
	Muro Tipo I	0+233.83	0+665.76	1.00	1.00	431.93	Area=	2.29	989.12		
	Muro Tipo I	0+672.56	0+720.00	1.00	1.00	47.44	Area=	2.29	108.64		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible
HUANCAVELICA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km					% Esp.				13538.96	m3
	Proviniente de Excavación Mat. Suelto, Roca Suelta y Roca Fila			1.00	1.00	16.415.30	1.20		19.698.36		
	Descuento por Relleno con Mat. Propio			1.00	(1.00)	6.159.40			-6.159.40		
04	OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO (MURO DE CONCRETO CICLOPEO)										
04.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO I										
04.01.01	SOLADO e=4"									4039.20	m2
	Margen Derecho			nVeces							
	Muro Tipo I	0+000.00	0+076.46	1.00	16.00	18.70			299.20		
	Muro Tipo I	0+080.23	0+263.79	1.00	37.00	18.70			691.90		
	Muro Tipo I	0+452.03	0+503.25	1.00	11.00	18.70			205.70		
	Muro Tipo I	0+511.87	0+623.53	1.00	23.00	18.70			430.10		
	Muro Tipo I	0+628.85	0+759.80	1.00	27.00	18.70			504.90		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo I	0+196.70	0+218.84	1.00	5.00	18.70			93.50		
	Muro Tipo I	0+233.83	0+665.76	1.00	87.00	18.70			1,626.90		
	Muro Tipo I	0+672.56	0+720.00	1.00	10.00	18.70			187.00		
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS									3288.98	m3
	Margen Derecho			nVeces							
	Muro Tipo I	0+000.00	0+076.46	1.00	16.00	5.00	4.35	0.70	243.60		
	Muro Tipo I	0+080.23	0+263.79	1.00	37.00	5.00	4.35	0.70	563.33		
	Muro Tipo I	0+452.03	0+503.25	1.00	11.00	5.00	4.35	0.70	167.48		
	Muro Tipo I	0+511.87	0+623.53	1.00	23.00	5.00	4.35	0.70	350.18		
	Muro Tipo I	0+628.85	0+759.80	1.00	27.00	5.00	4.35	0.70	411.45		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo I	0+196.70	0+218.84	1.00	5.00	5.00	4.35	0.70	76.13		
	Muro Tipo I	0+233.83	0+665.76	1.00	87.00	5.00	4.35	0.70	1,324.58		
	Muro Tipo I	0+672.56	0+720.00	1.00	10.00	5.00	4.35	0.70	152.25		
04.01.03	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS									633.36	m2
	Muro Tipo I	0+000.00	0+076.46	1.00	15.00		4.35	0.70	45.68		
	Muro Tipo I	0+080.23	0+263.79	1.00	36.00		4.35	0.70	109.62		
	Muro Tipo I	0+452.03	0+503.25	1.00	10.00		4.35	0.70	30.45		
	Muro Tipo I	0+511.87	0+623.53	1.00	22.00		4.35	0.70	66.99		
	Muro Tipo I	0+628.85	0+759.80	1.00	26.00		4.35	0.70	79.17		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo I	0+196.70	0+218.84	1.00	4.00	4.35	0.70		12.18		
	Muro Tipo I	0+233.83	0+665.76	1.00	86.00	4.35	0.70		261.87		
	Muro Tipo I	0+672.56	0+720.00	1.00	9.00	4.35	0.70		27.41		
04.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS									8396.50	m2
	Margen Derecho			nVeces							
	Muro Tipo I	0+000.00	0+076.46	1.00	16.00	Peri	7.20	5.00	576.00		
		0+000.00	0+076.46	1.00	17.00	Area	3.50		59.50		
	Muro Tipo I	0+080.23	0+263.79	1.00	37.00	Peri	7.20	5.00	1,332.00		
		0+080.23	0+263.79	1.00	38.00	Area	3.50		133.00		
	Muro Tipo I	0+452.03	0+503.25	1.00	11.00	Peri	7.20	5.00	396.00		
		0+452.03	0+503.25	1.00	12.00	Area	3.50		42.00		
	Muro Tipo I	0+511.87	0+623.53	1.00	23.00	Peri	7.20	5.00	828.00		
		0+511.87	0+623.53	1.00	24.00	Area	3.50		84.00		
	Muro Tipo I	0+628.85	0+759.80	1.00	27.00	Peri	7.20	5.00	972.00		
		0+628.85	0+759.80	1.00	28.00	Area	3.50		98.00		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo I	0+196.70	0+218.84	1.00	5.00	Peri	7.60	5.00	190.00		
		0+196.70	0+218.84	1.00	6.00	Area	3.50				
	Muro Tipo I	0+233.83	0+665.76	1.00	87.00	Peri	7.60	5.00	3,306.00		
		0+233.83	0+665.76	1.00	88.00	Area	3.50				
	Muro Tipo I	0+672.56	0+720.00	1.00	10.00	Peri	7.60	5.00	380.00		
		0+672.56	0+720.00	1.00	11.00	Area	3.50				
04.01.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO									3780.00	m3
	Margen Derecho			nVeces							
	Muro Tipo I	0+000.00	0+076.46	1.00	16.00	5.00	Area	3.50	280.00		
	Muro Tipo I	0+080.23	0+263.79	1.00	37.00	5.00	Area	3.50	647.50		
	Muro Tipo I	0+452.03	0+503.25	1.00	11.00	5.00	Area	3.50	192.50		
	Muro Tipo I	0+511.87	0+623.53	1.00	23.00	5.00	Area	3.50	402.50		
	Muro Tipo I	0+628.85	0+759.80	1.00	27.00	5.00	Area	3.50	472.50		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo I	0+196.70	0+218.84	1.00	5.00	5.00	Area	3.50	87.50		
	Muro Tipo I	0+233.83	0+665.76	1.00	87.00	5.00	Area	3.50	1,522.50		
	Muro Tipo I	0+672.56	0+720.00	1.00	10.00	5.00	Area	3.50	175.00		
04.01.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS									312.00	ml
	Muro Tipo I	0+000.00	0+076.46	1.00	15.00	2.00	LTra=	0.75	22.50		
	Muro Tipo I	0+080.23	0+263.79	1.00	36.00	2.00	LTra=	0.75	54.00		
	Muro Tipo I	0+452.03	0+503.25	1.00	10.00	2.00	LTra=	0.75	15.00		
	Muro Tipo I	0+511.87	0+623.53	1.00	22.00	2.00	LTra=	0.75	33.00		
	Muro Tipo I	0+628.85	0+759.80	1.00	26.00	2.00	LTra=	0.75	39.00		
	Margen Izquierdo										
	Muro Tipo I	0+196.70	0+218.84	1.00	4.00	2.00	LTra=	0.75	6.00		
	Muro Tipo I	0+233.83	0+665.76	1.00	86.00	2.00	LTra=	0.75	129.00		
	Muro Tipo I	0+672.56	0+720.00	1.00	9.00	2.00	LTra=	0.75	13.50		
04.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO (MURO DE CONCRETO ARMADO)										
04.02.01	TRAMO RIO PALCA - MURO TIPO II										
04.02.01.01	SOLADO e=4"									536.50	m2
	Margen Izquierdo Rio Palca										
	Muro Tipo II	0+000.00	0+036.61	1.00	8.00	5.00	3.70		148.00		
	Muro Tipo II	0+040.97	0+143.28	1.00	21.00	5.00	3.70		388.50		
04.02.01.02	CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS									356.70	m3
	Margen Izquierdo Rio Palca										
	Muro Tipo II	0+000.00	0+036.61	1.00	8.00	5.00	3.70	0.60	88.80		
	Dentellon	0+000.00	0+036.61	1.00	8.00	5.00	0.60	0.40	9.60		
	Muro Tipo II	0+040.97	0+143.28	1.00	21.00	5.00	3.70	0.60	233.10		
	Dentellon	0+040.97	0+143.28	1.00	21.00	5.00	0.60	0.40	25.20		
04.02.01.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60									12340.52	kg
	Ver Cuadro de Metrados de Aceros	Margen Inzquierdo	Muro Tipo IV	1.00	1.00	12,340.52			12,340.52		
04.02.01.04	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS									59.94	m2
	Margen Izquierdo Rio Palca										
	Muro Tipo II	0+000.00	0+036.61	1.00	7.00		3.70	0.60	15.54		
	Muro Tipo II	0+040.97	0+143.28	1.00	20.00		3.70	0.60	44.40		
04.02.01.05	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS									1050.96	m2
	Margen Izquierdo Rio Palca										
	Muro Tipo II	0+000.00	0+036.61	1.00	8.00	Peri	6.83	5.00	273.20		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

		0+000.00	0+036.61	1.00	9.00	Area	1.96		17.60		
	Muro Tipo II	0+040.97	0+143.28	1.00	21.00	Peri	6.83	5.00	717.15		
		0+040.97	0+143.28	1.00	22.00	Area	1.96		43.01		
04.02.01.06	CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN MUROS									**283.48**	**m3**
	Margen Izquierdo Rio Palca										
	Muro Tipo II	0+000.00	0+036.61	1.00	8.00	5.00	Area	1.96	78.20		
	Muro Tipo II	0+040.97	0+143.28	1.00	21.00	5.00	Area	1.96	205.28		
04.02.01.07	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60									**17753.19**	**kg**
	Ver Cuadro de Metrados de Aceros	Margen Izquierdo	Muro Tipo IV	1.00	1.00	17.753.19			17.753.19		
04.02.01.09	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS									**91.89**	**m2**
	Margen Izquierdo Rio Palca										
	Muro Tipo II	0+000.00	0+036.61	1.00	7.00		Area	1.96	13.69		
	Muro Tipo II	0+040.97	0+143.28	2.00	20.00		Area	1.96	78.20		
04.02.01.08	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS									**27.00**	**m**
	Margen Izquierdo Rio Palca										
	Muro Tipo II	0+000.00	0+036.61	1.00	7.00	2.00	LTra=	0.50	7.00		
	Muro Tipo II	0+040.97	0+143.28	1.00	20.00	2.00	LTra=	0.50	20.00		
05	**ACONDICIONAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO**										
05.01	ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO									**7290.00**	**m3**
		Tramo a Intervenir	Lecho del Rio Icho	1.00	1.00	760.00	18.00	0.50	6.840.00		
		+ 25 mts Antes del Inicio de Obra		1.00	1.00	25.00	18.00	0.50	225.00		
		+ 25 mts Despues del Final de Obra		1.00	1.00	25.00	18.00	0.50	225.00		
06	**IMPACTO AMBIENTAL**										
06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL									**1.00**	**glb**
				1.00					1.00		
07	**CONTROL DE CALIDAD**										
07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS									**1.00**	**Glb**
		Tramo de Intervensión de Obra		1.00	1.00				1.00		
08	**FLETE**										
08.01	FLETE TERRESTRE									**1.00**	**glb**
		Tramo de Intervensión de Obra		1.00	1.00				1.00		

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA

ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

J. Yuber Arteaga Caro
I. CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
ALCALDÍA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA

Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

Análisis de precios unitarios

Presupuesto: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EN LA LOCALIDAD DE PUENTE PALCA, EN EL RIO PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE HUANCAVELICA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION

Fecha presupuesto: 10/08/2020

Partida: 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento: m2/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 83.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.14	7.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.39	6.56
						23.00
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	3.72	0.93
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.33
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.00	0.69
						0.69

Partida: 01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento: und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,631.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	22.94	183.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.39	262.24
						445.76
	Materiales					
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4'	kg		2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	101.69	48.81
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	21.18	25.42
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,172.23
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	445.76	13.37
						13.37

Partida: 01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje 8,008.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.39	786.72
						786.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	786.72	23.60
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	2.0000	16.0000	148.12	2,369.92
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	16.0000	301.77	4,828.32
						7,221.84

Partida: 01.04 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA 0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : km 10,492.69

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	18.14	181.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	16.39	163.90
						345.30
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		100.0000	35.00	3,500.00
						3,500.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	345.30	10.36
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	hm	0.1000	1.0000	113.85	113.85
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	10.0000	506.34	5,063.40
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	0.1000	1.0000	186.95	186.95
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	0.7500	7.5000	169.71	1,272.83
						6,647.39

Partida **02.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0016	22.94	0.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	16.39	0.26
						0.30
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.30	0.02
						0.02

Partida **02.02** **TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA**

Rendimiento **m2/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0008	22.94	0.02
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0240	16.39	0.39
						0.41
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0020	31.35	0.06
						0.06
	Equipos					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.1750	0.0014	7.00	0.01
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.02

Partida **02.03** **DESVIO DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m/DIA** **320.0000** EQ. **320.0000** Costo unitario directo por : m **14.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	22.94	0.57
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	18.14	0.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	16.39	0.82
						1.62
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.62	0.05
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0250	506.34	12.66
						12.71

Partida **02.04** **DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
YJ. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

Rendimiento	m3/DIA	8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : m3	210.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.1000	22.94	2.29
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	2.0000	18.14	36.28
0101010005	PEON	hh	4.0000	4.0000	16.39	65.56
						104.13
	Materiales					
02450200010017	BARRENO DE DIAMETRO VARIABLE	und		0.0100	67.79	0.68
						0.68
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	104.13	3.12
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	2.0000	2.0000	4.91	9.82
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 H	hm	1.0000	1.0000	93.18	93.18
						106.12

Partida **03.01.01** **EXCAVACION CON MATERIAL COMUN BAJO AGUA**

Rendimiento	m3/DIA	360.0000	EQ. 360.0000		Costo unitario directo por : m3	12.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0222	22.94	0.51
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0444	16.39	0.73
						1.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.24	0.04
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0222	506.34	11.24
						11.28

Partida **03.01.02** **EXCAVACION DE ROCA SUELTA BAJO EL AGU**

Rendimiento	m3/DIA	220.0000	EQ. 220.0000		Costo unitario directo por : m3	13.73

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0364	22.94	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0727	18.14	1.32
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.1818	16.39	2.98
						5.14
	Materiales					
02450200010017	BARRENO DE DIAMETRO VARIABLE	und		0.0020	67.79	0.14
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.0080	381.36	3.05
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	0.25	0.25
0267050010	GUIA DE SEGURIDAD	m		1.0000	1.02	1.02
						4.46
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.14	0.15
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	0.5000	0.0182	12.71	0.23
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	2.0000	0.0727	4.91	0.36
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 H	hm	1.0000	0.0364	93.18	3.39
						4.13

Partida **03.01.03** **EXCAVACION EN ROCA FIJA BAJO EL AGUA**

Rendimiento	m3/DIA	160.0000	EQ. 160.0000		Costo unitario directo por : m3	17.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0500	22.94	1.15
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1000	18.14	1.81
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.2500	16.39	4.10
						7.06
	Materiales					
02450200010017	BARRENO DE DIAMETRO VARIABLE	und		0.0020	67.79	0.14

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWARD OSTELIPE ACOLLE

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.0080	381.36	3.05
0255100004	ANFO	kg		0.2500	2.97	0.74
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	0.25	0.25
0267050010	GUIA DE SEGURIDAD	m		1.0000	1.02	1.02
						5.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.06	0.21
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	0.5000	0.0250	12.71	0.32
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	2.0000	0.1000	4.91	0.49
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 H	hm	1.0000	0.0500	93.18	4.66
						5.68

Partida **03.01.04** **ADECUACION DE FONDOS**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	22.94	1.53
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2667	16.39	4.37
						5.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.90	0.18
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	0.5000	0.0333	12.71	0.42
						0.60

Partida **03.01.05** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	22.94	1.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.14	0.29
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.39	0.52
						1.91
	Materiales					
0290130021	AGUA	m3		0.0100	1.27	0.01
						0.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.91	0.06
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4	hm	1.0000	0.0160	21.19	0.34
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	186.44	2.98
						3.38

Partida **03.01.06** **RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **34.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	22.94	1.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.14	0.29
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.39	0.52
						1.91
	Materiales					
02070400010007	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.1500	25.42	29.23
0290130021	AGUA	m3		0.1000	1.27	0.13
						29.36
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.91	0.06
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4	hm	1.0000	0.0160	21.19	0.34
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	186.44	2.98
						3.38

Partida **03.01.07** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE(CARGUIO) DM=1.50 km**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza

Rendimiento	**m3/DIA**	**870.0000**		EQ. **870.0000**		Costo unitario directo por : m3	**11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.0368	22.94	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0046	18.14	0.08
						0.92
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.92	0.03
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0092	186.44	1.72
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	3.0000	0.0276	301.77	8.33
						10.08

Partida	**04.01.01**	**SOLADO e=4"**					
Rendimiento	**m2/DIA**	**100.0000**		EQ. **100.0000**		Costo unitario directo por : m2	**30.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	22.94	1.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	18.14	2.18
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	16.39	9.18
						13.20
	Materiales					
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	101.69	9.05
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	21.18	8.39
						17.45
	Equipos					
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	3.99	0.32
						0.32

Partida	**04.01.02**	**CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. PARA ZAPATAS**					
Rendimiento	**m3/DIA**	**12.0000**		EQ. **12.0000**		Costo unitario directo por : m3	**465.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	22.94	15.29
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	18.14	12.09
0101010005	PEON	hh	6.0000	4.0000	16.39	65.56
						92.94
	Materiales					
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.3000	76.27	22.88
0213010010026	CONCRETO F'C=210 kg/cm2	m3		0.7000	495.76	347.03
						369.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	92.94	2.79
						2.79

Partida	**04.01.03**	**JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS**					
Rendimiento	**m2/DIA**	**160.0000**		EQ. **160.0000**		Costo unitario directo por : m2	**8.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0050	18.14	0.09
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0500	16.39	0.82
						0.91
	Materiales					
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
						8.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.91	0.03
						0.03

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. DWIN [illegible] FELIPE
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
Yuber Arbaga Caro
CIP. 71972
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

Partida **04.01.04** **CONCRETO CICLOPEO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. EN MURO**

Rendimiento **m3/DIA** **22.0000** EQ. **22.0000** Costo unitario directo por : m3 **422.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	22.94	8.34
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3636	18.14	6.60
0101010005	PEON	hh	6.0000	2.1818	16.39	35.76
						50.70
	Materiales					
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.3000	76.27	22.88
02190100010026	CONCRETO F'C=210 kg/cm2	m3		0.7000	495.76	347.03
						369.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	50.70	1.52
						1.52

Partida **04.01.05** **ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	22.94	0.73
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.14	5.80
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24
						11.77
	Materiales					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	3.72	2.08
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0.0180	3.72	0.07
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.0300	3.72	0.11
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0390	3.72	0.15
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0880	3.72	0.33
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	105.08	9.46
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	12.71	2.29
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		0.9000	2.97	2.67
						17.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.77	0.35
						0.35

Partida **04.01.06** **TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **19.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	22.94	3.67
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	16.39	2.62
						6.29
	Materiales					
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						13.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.29	0.19
						0.19

Partida **04.02.01.01** **SOLADO e=4"**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	22.94	1.84

Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA HUANCAVELICA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	18.14	2.18
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	16.39	9.18
						13.20
	Materiales					
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	101.69	9.05
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	21.18	8.39
						17.45
	Equipos					
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	3.99	0.32
						0.32

Partida **04.02.01.02** **CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **512.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	22.94	15.29
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	2.0000	18.14	36.28
0101010005	PEON	hh	12.0000	8.0000	16.39	131.12
						182.69
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.6300	97.15	61.20
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	93.22	46.61
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.2000	1.18	0.24
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7500	21.18	206.51
						314.56
	Equipos					
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.3333	12.71	4.24
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						15.54

Partida **04.02.01.03** **ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **4.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	22.94	0.73
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.14	0.58
						1.31
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.72	0.09
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 6	kg		1.0400	3.39	3.53
						3.62

Partida **04.02.01.04** **JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS**

Rendimiento **m2/DIA** **160.0000** EQ. **160.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0050	18.14	0.09
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0500	16.39	0.82
						0.91
	Materiales					
0204040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
						8.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.91	0.03
						0.03

Partida **04.02.01.05** **ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.28**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. ERWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCAVELICA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	22.94	0.73
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.14	5.80
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24
						11.77
	Materiales					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	3.72	2.08
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0.0180	3.72	0.07
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.0300	3.72	0.11
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0390	3.72	0.15
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0880	3.72	0.33
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	105.08	9.46
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	12.71	2.29
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		0.9000	2.97	2.67
						17.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.77	0.35
						0.35

Partida **04.02.01.06** **CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN MUROS**

Rendimiento **m3/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m3 **484.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	22.94	13.11
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.7143	18.14	31.10
0101010005	PEON	hh	12.0000	6.8571	16.39	112.39
						156.60
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.6300	97.15	61.20
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	93.22	46.61
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.2000	1.18	0.24
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7500	21.18	206.51
						314.56
	Equipos					
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2857	12.71	3.63
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5714	16.95	9.69
						13.32

Partida **04.02.01.07** **ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **4.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	22.94	0.73
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.14	0.58
						1.31
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.72	0.09
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 6	kg		1.0400	3.39	3.53
						3.62

Partida **04.02.01.08** **TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **19.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	22.94	3.67
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	16.39	2.62
						6.29
	Materiales					

Ing. EDWIN ROJAS FELIPE ALCALDE DE
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA HUANCAVELICA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arbaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						13.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.29	0.19
						0.19

Partida **04.02.01.09** **JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0040	18.14	0.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	16.39	0.66
						0.73
	Materiales					
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
						8.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.73	0.02
						0.02

Partida **05.01** **ENCAUZAMIENTO Y NIVELACION DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **8.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0080	22.94	0.18
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	16.39	0.26
						0.44
	Equipos					
0301010043	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0160	506.34	8.10
						8.11

Partida **06.01** **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **14,356.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04154040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	14,356.00	14,356.00
						14,356.00

Partida **07.01** **ENSAYO ROTURA DE PROBETAS**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **3,456.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04231000005	ROTURA DE PROBETAS	glb		1.0000	3,456.78	3,456.78
						3,456.78

Partida **08.01** **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **35,432.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	35,432.65	35,432.65
						35,432.65

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA HUANCAVELICA
Ing. EDWIN MORALES FELIPE
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Antezana Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestión del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Fecha :
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN EN LA LOCALIDAD DE PUENTE PALCA, EN EL RIO PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE HUANCAVELICA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA**

Subpresupuesto **CONSTRUCCION I**

Fecha **10/12/2020**

Lugar **HUANCAVELICA -HUANCAVELICA PALCA- LOCALIDAD DE PUENTE PALCA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	7,647.9973	22.94	175,445.06
0101010004	OFICIAL	hh	10,059.4548	18.14	182,478.51
0101010005	PEON	hh	36,018.7342	16.39	590,347.05
					948,270.62
	MATERIALES				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	35,432.65	35,432.65
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	752.3441	3.72	2,798.72
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	5,290.5776	3.72	19,680.95
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	31,297.4602	3.39	106,098.39
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	170.0543	3.72	632.60
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	283.4238	3.72	1,054.34
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	372.1989	3.72	1,384.58
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	831.3765	3.72	3,092.72
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	355.9500	12.57	4,474.29
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	403.3134	97.15	39,181.90
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	2,120.6940	76.27	161,745.33
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	320.0900	93.22	29,838.79
0207030001	HORMIGON	m3	407.7173	101.69	41,460.77
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	100.0000	35.00	3,500.00
02070400010007	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	3,142.5820	25.42	79,884.43
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	173.7881	1.18	205.07
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2	824.4495	7.63	6,290.55
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	8,054.9322	21.18	170,603.46
021901000010026	CONCRETO F'C=210 kg/cm2	m3	4,948.2860	495.76	2,453,162.27
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	850.2714	105.08	89,346.52
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	1,700.5428	12.71	21,613.90
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	8,502.7140	2.97	25,253.06
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	12.8760	31.35	403.66

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCA
ALCALDIA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA
J. Yuber Arteaga Caro
CIP. 71672
Profesional en Recursos Hídricos

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
Ofic. Reg. de Def. Nac. Seg. Ciudadana Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

02450200010017	BARRENO DE DIAMETRO VARIABLE	und	7.3980	67.79	501.51
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	26.2646	381.36	10,016.27
0255100004	ANFO	kg	205.1925	2.97	609.42
0255100010	FULMINANTE	und	3,283.0700	0.25	820.77
0267050010	GUIA DE SEGURIDAD	m	3,283.0784	1.02	3,348.74
0290130021	AGUA	m3	334.8620	1.27	425.27
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					3,314,834.86

EQUIPOS

0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	9.0132	7.00	63.09
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			22,002.72
0301040005	MOTOBOMBA 10 HP (4")	hm	235.3236	12.71	2,990.96
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	1.0000	113.85	113.85
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	142.2733	21.19	3,014.77
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	427.4676	4.91	2,098.87
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	213.8562	93.18	19,927.12
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	266.8317	186.44	49,748.10
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	629.7597	506.34	318,872.53
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	1.0000	186.95	186.95
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	32.0000	148.12	4,739.84
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	405.6753	301.77	122,420.64
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	7.5000	169.71	1,272.83
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	199.8788	12.71	2,540.46
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	366.0560	3.99	1,460.56
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	399.7924	16.95	6,776.48
					558,229.77

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	14,356.00	14,356.00
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb	1.0000	3,456.78	3,456.78
					17,812.78

Total S/. 4,839,148.03

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
Yuber Arteaga Caro
CIP. 71572
Profesional en Recursos Hídricos

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL
SEGURIDAD CIUDADANA Y GESTION DE RIESGO
DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Ing. César Tito Espinoza
DIRECTOR REGIONAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PALCA
HUANCAVELICA
Ing. EDWIN ROJAS FELIPE
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO Nº 194
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR HUAYTARA, DISTRITO DE HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA TRANCA, SECTOR HUAYTARA, DISTRITO HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	TRANCA	SECTOR	HUAYTARA	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	HUAYTARA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	462,021 m	NORTE INICIAL	8,495,866 m		
	ESTE FINAL	461,924 m	NORTE FINAL	8,496,118 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda de la quebrada Tranca donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y arcilloso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en las margenes y tramos identificados. El talud de la margen izquierda tiene una altura variable de entre 3.00 m a 15.00 m, conformado por arena, grava, piedras y arcilla en poca proporción.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	X

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geologia de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET, esta constituida por unidades litoestratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que a sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico – cretáceo., El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios.

La localidad de Huaytara presenta un suelo arcilla – arenosa en las áreas cultivables, como también se observa suelos fraccionantes en la superficie y accidentadas en sus estribaciones que encadenan las moñeñas de manto rocoso. Está conformando las diferentes formaciones de relieve y tipos de suelo como los abanicos de pie de monte, teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones litológicas y posiciones topo fisiográficas de los suelos, se tienen en cuenta un esquema general según su origen: Suelos Aluviales, Lacustre, Coluvio –Aluviales, Fluvio – Glaciales y suelos Antropogénicos, estos suelos son apropiados para la actividades agrícolas, pecuaria y forestal.

Conforme lo declarado por los pobladores del sector Huaytara, todos los años esta quebrada se colmata con grava y arena en mayor proporción, por lo que se realiza una descolmatación de forma manual, ya que puede obstruir el acceso al paradero de carros Huaytara - San Clemente y puede afectar las viviendas cercanas.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARÁ SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL "OFICINA DEFENSA CIVIL" PERU

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal de la quebrada Tranca, la cual es tributario al rio Huaytara en esta parte.

Erosion Pluvial:

En este sector la pendiente es fuerte puede encontrarse entre 6 a 10 % aproximadamente, esta pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Tranca que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando deslizamiento de laderas que pueden afectar a las viviendas que se encuentran en la margen izquierda.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

3.3.- HIDROLOGÍA

El area ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.

La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria

Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac

La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 15 m y altura promedio de sedimentos de 0.50 m

El **río Huaytara** tiene su origen en la microcuenca Alta Rumichaca; en esta microcuenca el río principal es el río Rumichaca, el cual nace de lagunas que se encuentran en la zona alta como Huincococha y Tunsucocha, este río sigue hasta toda la microcuenca Baja Rumichaca. Acabando esta microcuenca en la margen izquierda el río Sacsaquero, **vierte sus agua formando el río Quito Arma**. El río Sacsaquero se forma en la microcuenca Baja Sacsaquero, a consecuencia de la confluencia de los ríos Tincoc y Supaymayo, este último río es el principal en la microcuenca alta Sacsaquero, el cual a la vez se forma por la confluencia del río Pocchalla proveniente de la laguna represada y el río Tambo. El río Quito Arma tiene una longitud de cauce de 14.42 kilómetros, después de estos se une en su margen izquierda con el río Vizcacha; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, se unen las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco. Este es el tercer aportante de la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 73 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N° 193
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperacion	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - l/s (may - Ano 2003)			
	Agua de Recuperacion	Manantiales	Quebradas	Rios
CHIRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Huaytará, en la margen izquierda de la quebrada Tranca, no se encuentra con una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado el puente Huaytara y 75 m de carretera.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
0.00	-	-
	-	-
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	-
Puentes	-	1	30
Carreteras	-	1	75
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen Izquierda de la quebrada Tranca, sector Huaytará, existen 92 habitantes y 34 viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
	34	noble y rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
-	-	Vacunos	-	-				-	-		0.075		1	
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (245 ml)

En una longitud de 245 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce de la quebrada y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano tipico de dique y enrocado).

En la margen izquierda del sector Huaytara en una longitud de 245 ml, se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 245 ml.** (en un ancho promedio de 15 m y una altura de sedimentos de 0.50 m).

Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de la defensa ribereña, con la finalidad de reforzar las bases estructurales de la defensa ribereña propuesta.

Con el empleo de cargador frontal o retroexcavadora se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe en el cauce de la quebrada hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de la maquinaria pesada.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 110 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 2720 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 0.5 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

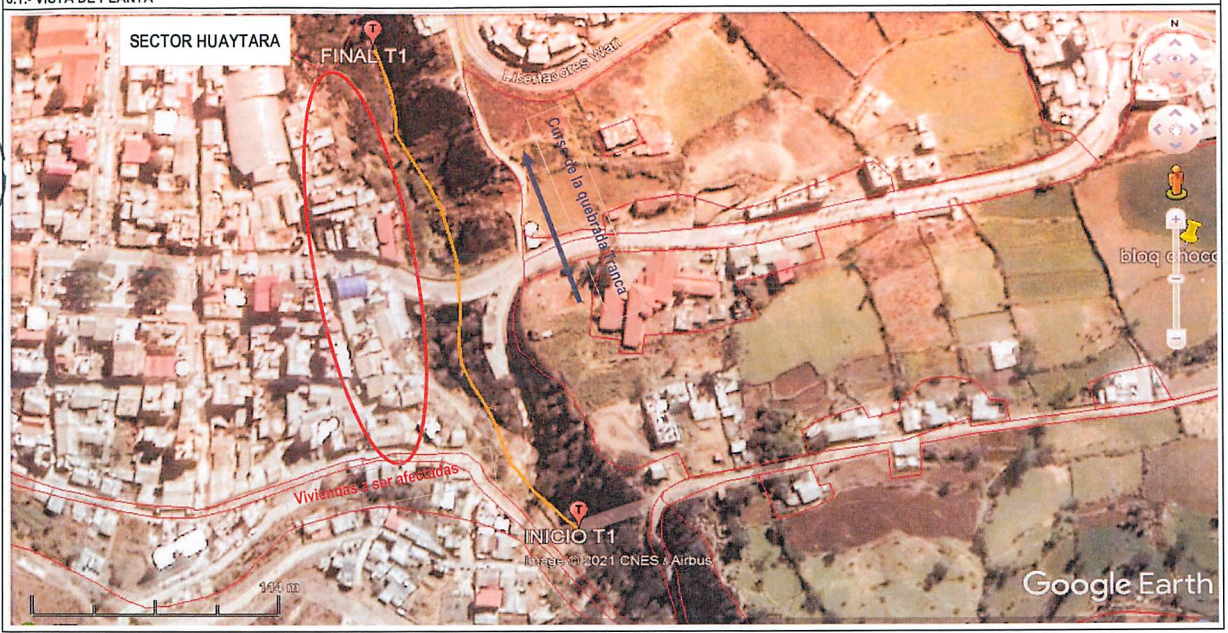
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA OFICINA DEFENSA CIVIL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

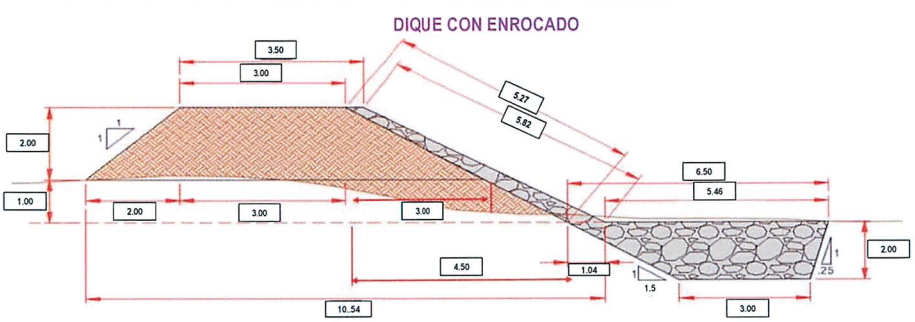
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

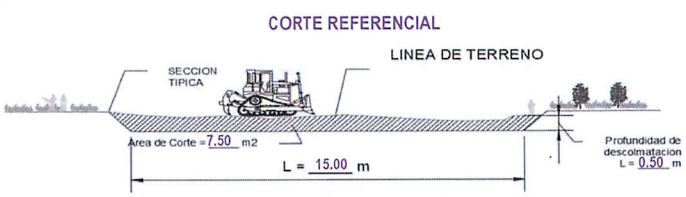
ANA | FOLIO N° 192
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

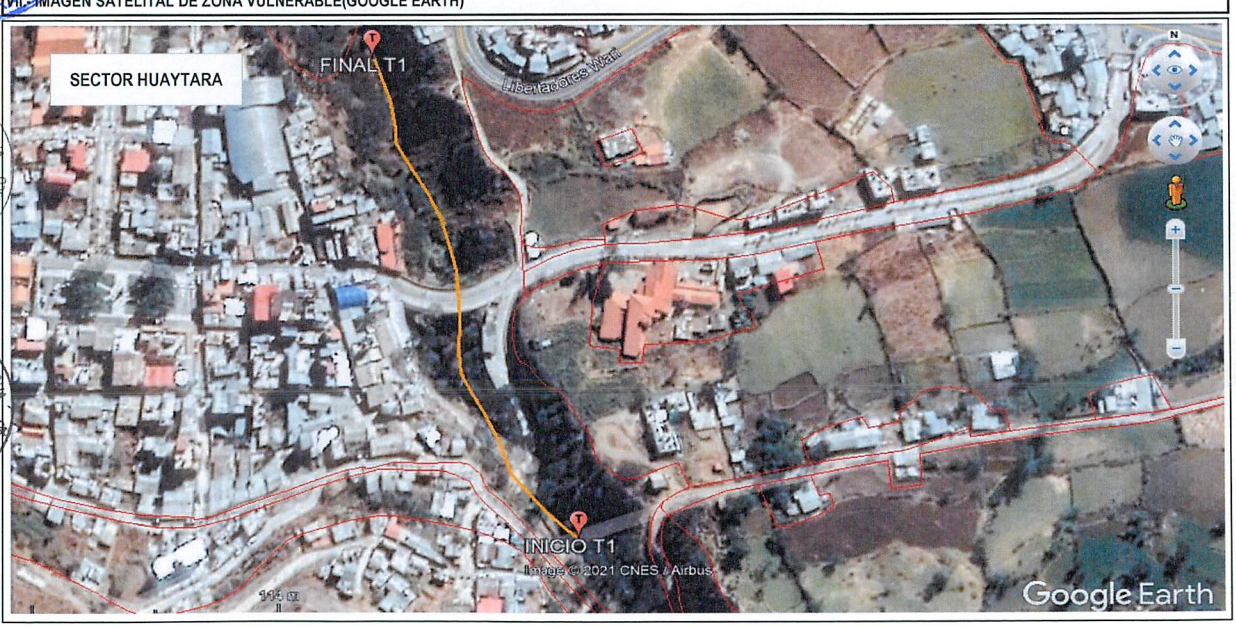


6.2.-VISTA DE PERFIL





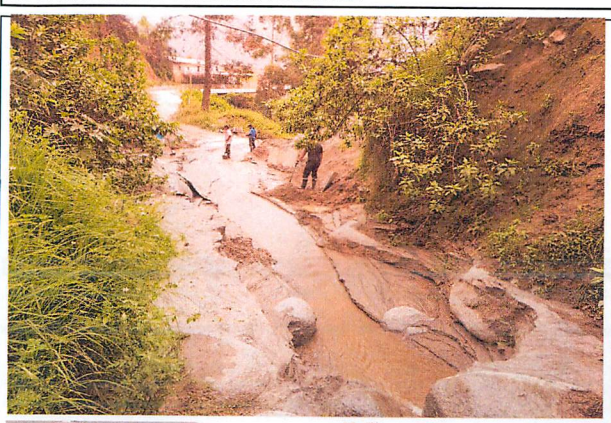
VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)

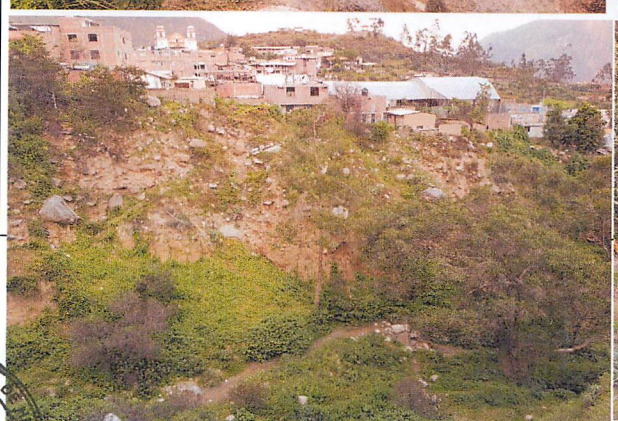


PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 191
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE






IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=245 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=245 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,451.07
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.49	1,819.41	891.51
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.49	1,141.96	559.56
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				40,621.56
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,837.50	3.58	6,584.78
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	3,062.50	5.34	16,366.36
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	2,072.70	5.12	10,622.52
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,174.51	3.24	7,047.90
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				127,065.76
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	2,183.13	31.68	69,166.29
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	2,183.13	19.47	42,497.05
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,450.89	7.82	11,351.61
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	732.24	5.53	4,050.80
	COSTO DIRECTO				**213,653.98**
	GASTOS GENERALES (10%)				**21,365.40**
	UTILIDAD (10%)				**21,365.40**
					==========
	SUB TOTAL				**256,384.78**
	I.G.V. (18%)				**46,149.26**
					==========
	TOTAL				**302,534.04**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**4,273.08**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**4,273.08**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**326,080.20**

SON: **TRESCIENTOS VEINTISEIS MIL OCHENTA CON 20/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL HUAYTARA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIEGO AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 190
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=245 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=245 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		1,451.07								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	891.51								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	559.56								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		40,621.56								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	6,584.78								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	16,366.36								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	10,622.52								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	7,047.90								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		127,065.76								
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	69,166.29								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	42,497.05								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	11,351.61								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	4,050.80								
	COSTO DIRECTO		213,653.98								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
Prof. RICARDO YAURICASA FLORES
ALCALDE
Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
EDGARDO SOTO PAREDES
SUB GERENTE DE GESTION DE RIEGOS Y DESASTRES
DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	189

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=245 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=245 ML. SECTOR HUAYTARA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=245 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=245 ML. SECTOR: HUAYTARA DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente:

Costo al : : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: HUAYTARA DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=245 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=245 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				1,451.07
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.49	1,819.41	891.51
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.49	1,141.96	559.56
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				40,621.56
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,837.50	3.58	6,584.78
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	3,062.50	5.34	16,366.36
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	2,072.70	5.12	10,622.52
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,174.51	3.24	7,047.90
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				127,065.76
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	2,183.13	31.68	69,166.29
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	2,183.13	19.47	42,497.05
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,450.89	7.82	11,351.61
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	732.24	5.53	4,050.80
	COSTO DIRECTO				**213,653.98**
	GASTOS GENERALES (10%)				**21,365.40**
	UTILIDAD (10%)				**21,365.40**
					==========
	SUB TOTAL				**256,384.78**
	I.G.V. (18%)				**46,149.26**
					==========
	TOTAL				**302,534.04**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**4,273.08**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**4,273.08**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**326,080.20**

SON: **TRESCIENTOS VEINTISEIS MIL OCHENTA CON 20/100 SOLES**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL "OFICINA DEFENSA CIVIL" HUAYTARA PERU SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA V°B° HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 188

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=245 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=245 ML. SECTOR HUAYTARA
Ubicación SECTOR: HUAYTARA DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=245 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=245 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.49
	Cauce estable de rio		1.00	0.25				0.25	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.25				0.25	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.49
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.25				0.25	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.25				0.25	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							1,837.50
	Cauce estable de rio			245.00	15.00	0.50		1,837.50	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							3,062.50
	Conformacion de dique		1.00	245.00	6.25	2.00		3,062.50	
01.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							2,072.70
	Excavación a pie de talud		1.00	245.00	4.23	2.00		2,072.70	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							2,174.51
	Perfilado y Refine en talud		1.00	245.00	8.88			2,174.51	
	PROTECCION CON ROCA ENROCADO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							2,183.13
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	245.00	4.23	2.00	0.70	1,450.89	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	245.00	5.55	0.77	0.70	732.24	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							2,183.13
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	245.00	4.23	2.00	0.70	1,450.89	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	245.00	5.55	0.77	0.70	732.24	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							1,450.89
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	245.00	4.23	2.00	0.70	1,450.89	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							732.24
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	245.00	5.55	0.77	0.70	732.24	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA – SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – OFICINA DE DEFENSA CIVIL – PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA – V°B° – HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES GRAVO – Administrador – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES – DIRECTOR – AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. CARLOS CASTRO MORALES – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 187

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=245 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=245 ML. SECTOR HUAYTARA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=245 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=245 ml. sector: huaytara distrito: huaytara provincia: huaytara ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
1515208230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
1414077716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
1515208230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
1004025726	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100103018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
1212208688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
1515208230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 186

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202214828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 185

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 184

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000	EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000	EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU "OFICINA DEFENSA CIVIL"

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 183

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	81.01	30.46	2,467.53
111106174	OFICIAL	hh	7.84	18.55	145.41
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	174.55	19.61	3,422.98
141407716	OPERARIO	hh	11.92	23.43	279.29
151508230	PEON	hh	422.56	16.75	7,076.65
212111314	TOPOGRAFO	hh	7.84	26.41	207.08
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	3.16	21.50	68.03
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	34.30	1.50	51.45
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.25	20.00	4.90
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.34	30.00	10.29
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	3.92	14.00	54.88
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			462.90
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	114.53	301.77	34,560.24
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	28.63	239.76	6,864.64
300100024	ESTACION TOTAL	he	7.84	18.75	147.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	89.17	359.70	32,073.08
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	6.85	502.04	3,439.68
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	7.84	10.00	78.40
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	49.90	506.34	25,268.33
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	2183.13	27.00	58,944.64
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
	TOTAL S/.				**213,653.98**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL "HUAYTARA" V°B°

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA "OFICINA DEFENSA CIVIL" SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 182
ALAP ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CHOCORVO, DISTRITO DE HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CHOCORVO, SECTOR HUAYTARA, DISTRITO HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	CHOCORVO	SECTOR	CHOCORVO	MD	X	MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	HUAYTARA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	462,722 m	NORTE INICIAL	8,495,798 m		
	ESTE FINAL	462,579 m	NORTE FINAL	8,496,102 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en ambas margenes de la quebrada Chocorvo donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y arcilloso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en las margenes y tramos identificados.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	X

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geologia de la cuenca del rio Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET, esta constituida por unidades litoestratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que a sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico – cretáceo., El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios.

La localidad de Chocorvo presenta un suelo arcilla – arenosa en las áreas cultivables, como también se observa suelos fraccionantes en la superficie y accidentadas en sus estribaciones que encadenan las montañas de manto rocoso. Está conformando las diferentes formaciones de relieve y tipos de suelo como los abanicos de pie de monte, teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones litológicas y posiciones topo fisiográficas de los suelos, se tienen en cuenta un esquema general según su origen: Suelos Aluviales, Lacustre, Coluvio –Aluviales, Fluvio – Glaciales y suelos Antropogénicos, estos suelos son apropiados para la actividades agrícolas, pecuaria y forestal.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL OFICINA DEFENSA CIVIL PERU

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal de la quebrada Chocorvo la cual es tributario al rio Vizcacha en esta parte.

Erosion Pluvial:

En este sector la pendiente es fuerte puede encontrarse entre 6 a 10 % aproximadamente, esta pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Chocorvo que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando deslizamiento de laderas e inundación que pueden afectar a los terrenos agricolas y viviendas en ambas margenes.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDÍA V° B° HUAYTARA

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.
La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria
Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac
La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 10 m y altura promedio de sedimentos de 0.50 m.

En el departamento o región Huancavelica, provincia y distrito de Huaytará, no existen poblados importantes ya que el relieve es muy accidentado y la carretera Libertadores cruza toda esta subcuenca. La altitud varía entre los 2400 a 4400 m.s.n.m. con un área ocupado de 129.70 Km2, que representa un 14.60% del total de la cuenca (889.19Km2), con una pendiente en el cauce principal de 10.09%; Las fuentes de agua en esta zona en su mayoría son quebradas y riachuelos, se aprecia una represa de concreto llamada Huaytará, que tiene una capacidad máxima actual de 3000 m3 y proyectada de 3300 m3. El rio Vizcacha se une en su margen derecha con el rio Quito Arma; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, el rio Vizcacha tiene una pendiente promedio de 10.09 %, se unen luego las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 181
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - l/s (May - Ago / 2003)			
	Agua de Recuperación	Manantiales	Quebradas	Rios
CHRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.6	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (l/s)					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Chocorvo, ambas margenes de la quebrada Chocorvo, no se encuentra con una estructura de defensa ribereña, encontrandose el cauce en colmatado, susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 2.5 has de cultivos de alfalfa y papa.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
2.50	Alfalfa	2.25
	Papa	0.25
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	1	100
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	1	50
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el sector Chocorvo, existen 27 habitantes y 11 viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
27	11	noble y rustico

N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
-	-

Otros	Nombre
-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
27		X		X	--	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Alfalfa	2.25	Vacunos	-	-		0.1		-	-		0.05		-	
Papa	0.25	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (500 ml)

En una longitud de 500 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.
El trabajo consiste en arrimar el material del cauce de la quebrada y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano tipico de dique y enrocado).
En ambas margenes de la quebrada Chocorvo, sector Chocorvo en una longitud de 250 ml por margen, se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.
La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 250 ml.** (en un ancho promedio de 10 m y una altura de sedimentos de 0.50 m).
Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de la defensa ribereña, con la finalidad de reforzar las bases estructurales de la defensa ribereña propuesta.
Con el empleo de cargador frontal o retroexcavadora se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe en el cauce de la quebrada hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de la maquinaria pesada.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 112 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 2770 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFI MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHINCHA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

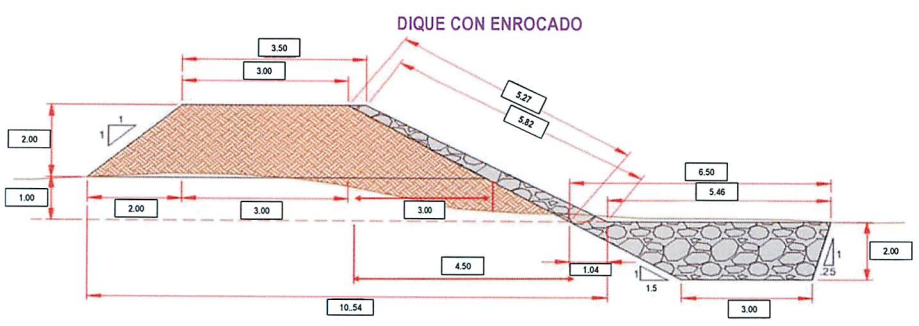
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

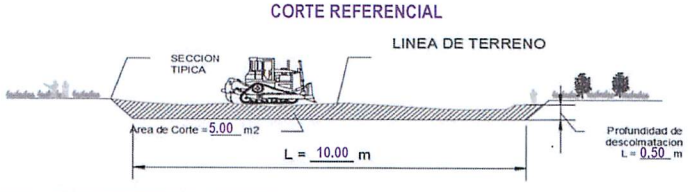
ANA | FOLIO N° 180
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

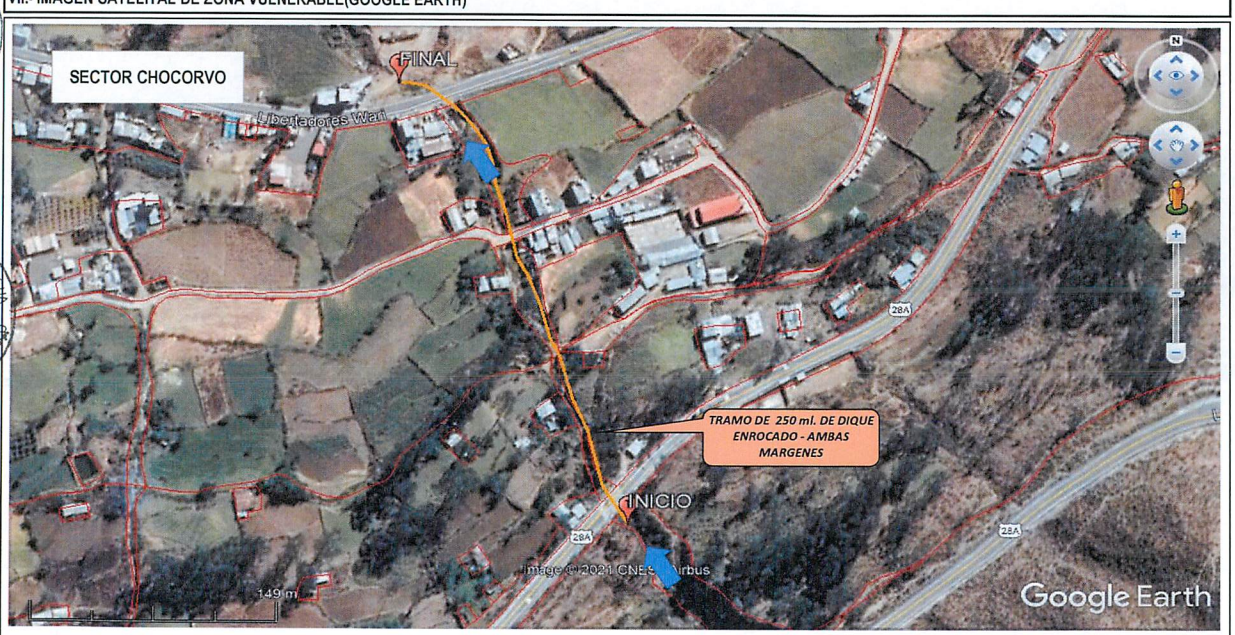


6.2.-VISTA DE PERFIL





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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

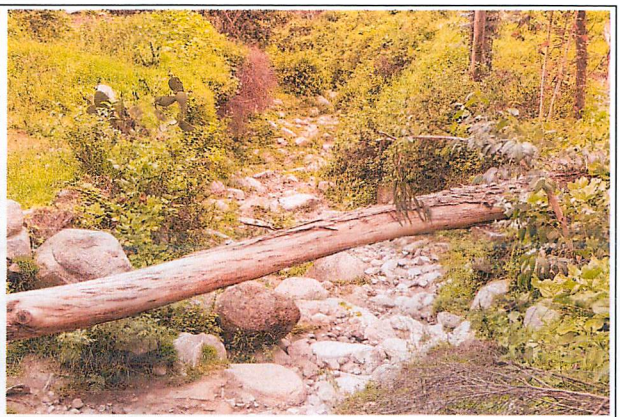
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

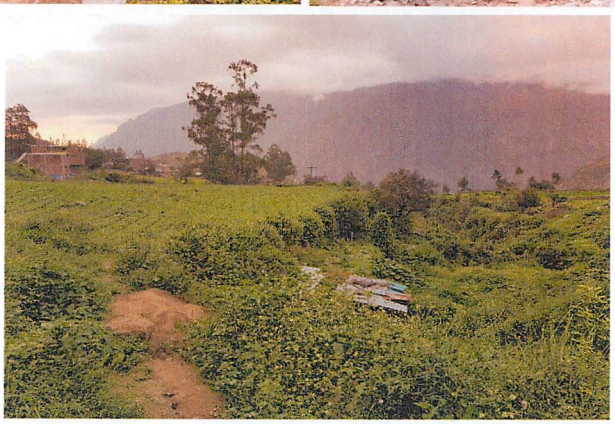
ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 179
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE







AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,221.02
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.75	1,819.41	1,364.55
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.75	1,141.96	856.47
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				73,942.26
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,250.00	3.58	4,479.44
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	6,250.00	5.34	33,400.72
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	4,230.00	5.12	21,678.62
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	4,437.78	3.24	14,383.47
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				259,317.88
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	4,455.38	31.68	141,155.70
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	4,455.38	19.47	86,728.68
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	2,961.00	7.82	23,166.55
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,494.38	5.53	8,266.94
	COSTO DIRECTO				**379,996.75**
	GASTOS GENERALES (10%)				**37,999.67**
	UTILIDAD (10%)				**37,999.67**
					==========
	SUB TOTAL				**455,996.10**
	I.G.V. (18%)				**82,079.30**
					==========
	TOTAL				**538,075.40**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**7,599.93**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**7,599.93**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**568,275.27**

SON: QUINIENTOS SESENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO CON 27/100 SOLES

ALCALDIA V° B° HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES ARAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 178

Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		2,221.02								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1,364.55								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	856.47								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		73,942.26								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	4,479.44								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	33,400.72								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	21,678.62								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	14,383.47								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		259,317.88								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	141,155.70								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	86,728.68								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	23,166.55								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	8,266.94								
	COSTO DIRECTO		379,996.75								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA

Prof. RICARDO YAURICASA FLORES
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA

EDGARDO SOTO PAREDES
SUB GERENTE DE GESTIÓN DE RIEGOS Y DESASTRES
DEFENSA CIVIL

COMITÉ PROVINCIAL DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE LA UNIDAD DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 177

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML. SECTOR CHOCORVO

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML. SECTOR: CHOCORVO DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: CHOCORVO DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,221.02
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.75	1,819.41	1,364.55
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.75	1,141.96	856.47
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				73,942.26
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,250.00	3.58	4,479.44
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	6,250.00	5.34	33,400.72
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	4,230.00	5.12	21,678.62
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	4,437.78	3.24	14,383.47
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				259,317.88
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	4,455.38	31.68	141,155.70
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	4,455.38	19.47	86,728.68
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	2,961.00	7.82	23,166.55
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,494.38	5.53	8,266.94
	COSTO DIRECTO				**379,996.75**
	GASTOS GENERALES (10%)				**37,999.67**
	UTILIDAD (10%)				**37,999.67**
					==========
	SUB TOTAL				**455,996.10**
	I.G.V. (18%)				**82,079.30**
					==========
	TOTAL				**538,075.40**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**7,599.93**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**7,599.93**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**568,275.27**

SON: **QUINIENTOS SESENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO CON 27/100 SOLES**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA – SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – OFICINA DEFENSA CIVIL – PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA – ALCALDIA – V° B° – HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO – Administrador – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. CARLOS CASTRO MORALES – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES – DIRECTOR – AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	176

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML. SECTOR CHOCORVO
Ubicación SECTOR: CHOCORVO DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.75
	Cauce estable de rio		1.00	0.25				0.25	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.50				0.50	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.75
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.25				0.25	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.50				0.50	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							1,250.00
	Cauce estable de rio			250.00	10.00	0.50		1,250.00	
	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							6,250.00
	Conformacion de dique		1.00	500.00	6.25	2.00		6,250.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							4,230.00
	Excavación a pie de talud		1.00	500.00	4.23	2.00		4,230.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							4,437.78
	Perfilado y Refine en talud		1.00	500.00	8.88			4,437.78	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							4,455.38
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	500.00	4.23	2.00	0.70	2,961.00	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	500.00	5.55	0.77	0.70	1,494.38	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							4,455.38
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	500.00	4.23	2.00	0.70	2,961.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	500.00	5.55	0.77	0.70	1,494.38	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							2,961.00
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	500.00	4.23	2.00	0.70	2,961.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							1,494.38
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	500.00	5.55	0.77	0.70	1,494.38	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA OFICINA DE DEFENSA CIVIL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA ALCALDIA V° B°

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 175

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML. SECTOR CHOCORVO
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=250 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=500 ml. sector: chocorvo distrito: huaytara provincia: huaytar: ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
124206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 174

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121211314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121211314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 173

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 172

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3 7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3 5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA V° B°

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU "OFICINA DEFENSA CIVIL"

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 171

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	149.75	30.46	4,561.34
111106174	OFICIAL	hh	12.00	18.55	222.56
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	330.25	19.61	6,476.12
141407716	OPERARIO	hh	14.00	23.43	328.02
151508230	PEON	hh	768.43	16.75	12,868.88
212111314	TOPOGRAFO	hh	12.00	26.41	316.96
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	4.10	21.50	88.15
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	52.50	1.50	78.75
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.38	20.00	7.50
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.53	30.00	15.75
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	6.00	14.00	84.00
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			855.32
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	233.72	301.77	70,531.11
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	58.43	239.76	14,009.46
300100024	ESTACION TOTAL	he	12.00	18.75	225.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	181.97	359.70	65,455.26
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	13.98	502.04	7,019.76
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	12.00	10.00	120.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	75.86	506.34	38,411.04
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	4455.38	27.00	120,295.19
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
	TOTAL S/.				**379,996.75**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V°B° HUAYTARA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU "OFICINA DEFENSA CIVIL"

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 170
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CCALLARPO SAYA, DISTRITO DE HUAYTARÁ, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO HUAYTARA, SECTOR CCALLARPO SAYA, DISTRITO HUAYTARÁ, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	HUAYTARA	SECTOR	CCALLARPO SAYA	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	HUAYTARA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	458,441 m	NORTE INICIAL	8,495,903 m		
	ESTE FINAL	457,657 m	NORTE FINAL	8,495,750 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río HUAYTARA donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y arcilloso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado. El talud de la margen izquierda tiene una altura entre 20.00 a 25.00 m, conformado por grava, piedra, arcilla y vegetación en los 3.00 m primeros metros de parte superior del talud.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	X

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geología de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET, las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del rio Huaytara en esta parte.

Erosion Pluvial:

En este sector la pendiente puede encontrarse entre 3.5 a 4.5% aproximadamente, estas pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del rio Huaytara que presenta crecientes en épocas de lluvias.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° "HUAYTARA"

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.

La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria.

Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac.

La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 85 m y altura promedio de sedimentos de 1.20 m

El Rio Huaytara, tiene su origen en la microcuenca Alta Rumichaca; en esta microcuenca el rio principal es el río Rumichaca, el cual nace de lagunas que se encuentran en la zona alta como Huincococha y Tunsucocha, este río sigue hasta toda la microcuenca Baja Rumichaca. Acabando esta microcuenca en la margen izquierda el río Sacsaquero, vierte sus agua formando el río Quito Arma. El río Sacsaquero se forma en la microcuenca Baja Sacsaquero, a consecuencia de la confluencia de los rios Tincoc y Supaymayo, este último río es el principal en la microcuenca alta Sacsaquero, el cual a la vez se forma por la confluencia del río Pocchalla proveniente de la laguna represada y el río Tambo. El río Quito Arma tiene una longitud de cauce de 14.42 kilómetros, después de estos se une en su margen izquierda con el río Vizcacha; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, se unen las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco. Este es el tercer aportante de la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 73 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 169
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperación (L/s)	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Rios	Glacia	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - lts (may Ano / 2003)			
	Agua de Recuperac ion	Manantiales	Quebradas	Rios
CHIRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Ccallarpo Saya, margen Izquierda del Rio Huaytara no se encuentra con una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 10 has de cultivos de alfalfa, papa y palto.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
10.00	Alfalfa	1.00
	Palto	8.00
	Papa	1.00
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	1000
Puentes	-		-
Carreteras	-	-	-
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen Izquierda del Rio Huaytara, sector Ccallarpo Saya, existen 35 habitantes y 11 viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
35	11	noble y rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
35		X		X	--	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Alfalfa	1	Vacunos	-	-		1.0		-	-					
Palto	8	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa	1	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (815 ml)

En una longitud de 815 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de río debidamente compactado y con las dimensiones y las características del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del Rio y asi poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). **En la margen izquierda del sector Ccallarpo Saya en una longitud de 815 ml, se construira un dique enrocado** de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 815 ml.** (en un ancho promedio de 85 m y una altura de sedimentos de 1.20 m).

Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de la defensa ribereña, con la finalidad de reforzar las bases estructurales de la defensa ribereña propuesta.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de rio en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce del río hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de Tractor.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 85 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 2250 m.s.n.m, hay carretera esta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres.

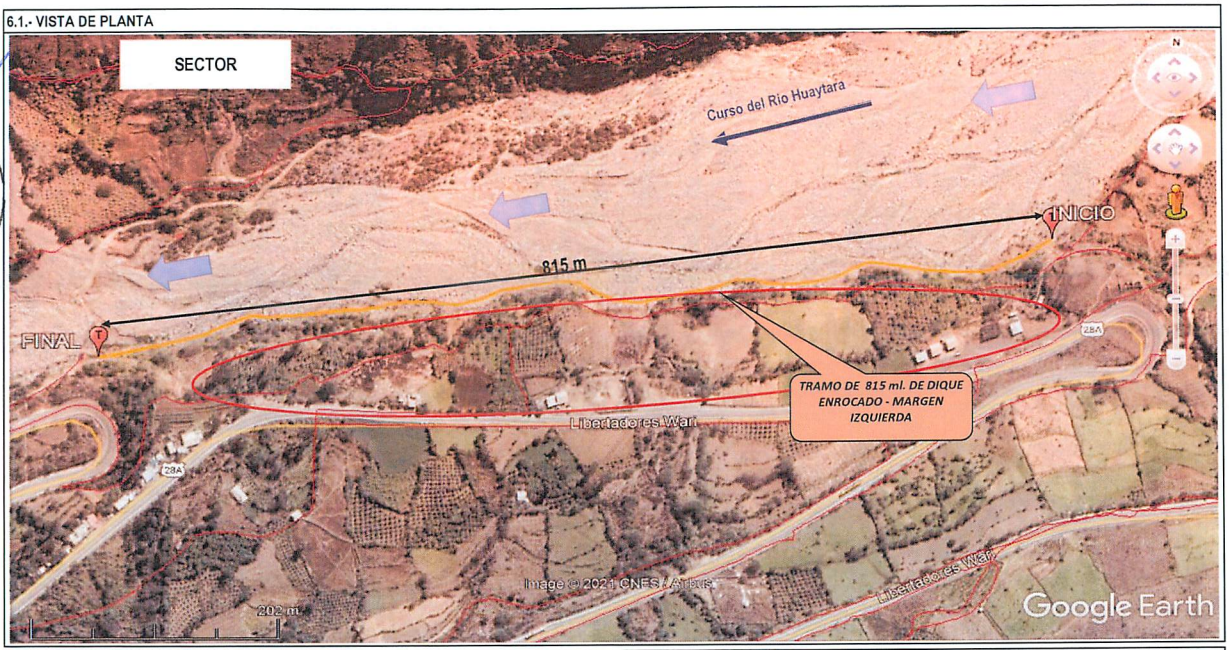
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

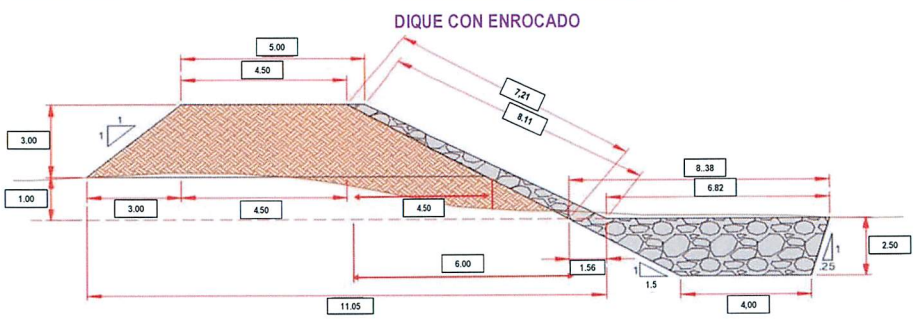
ANA | FOLIO N° 168
ALA PISCO ANA
Autoridad Nacional del Agua

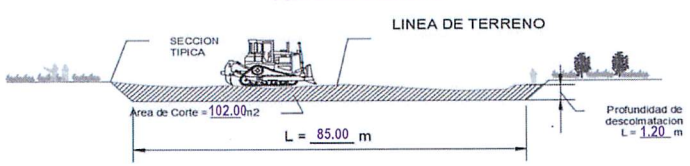
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



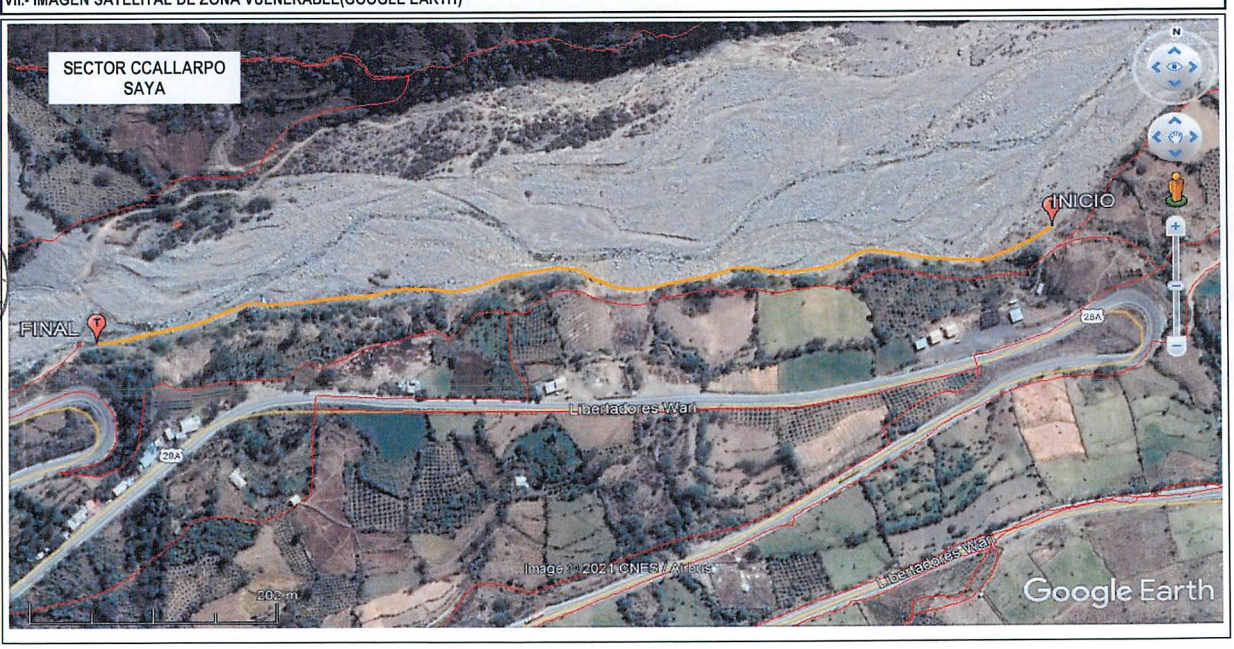


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU "OFICINA DEFENSA CIVIL"

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° "HUAYTARA"

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

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

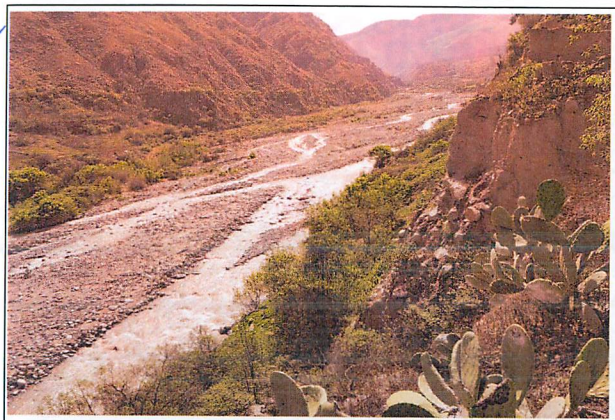
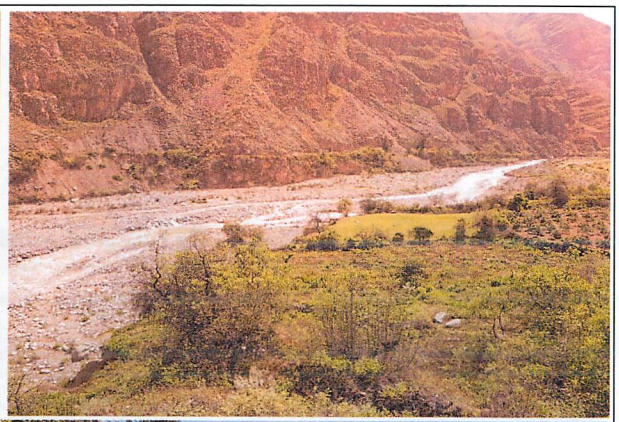
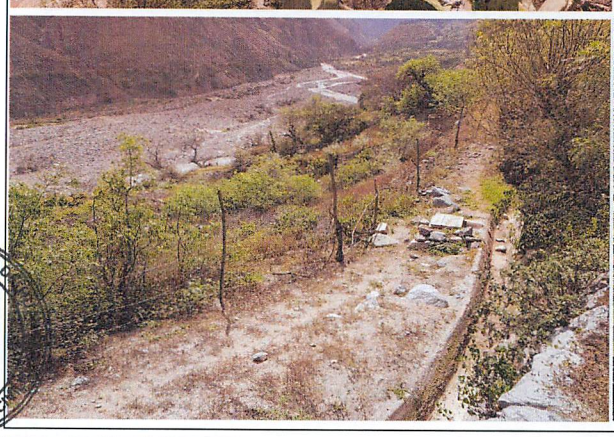
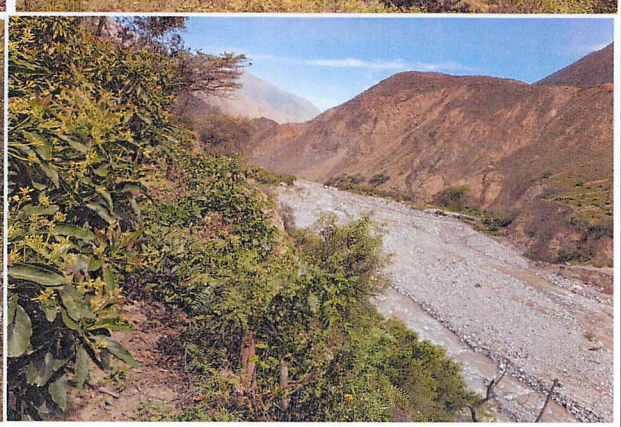


AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 167
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=815 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=815 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,827.02
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.63	1,819.41	2,965.63
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.63	1,141.96	1,861.39
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				504,552.40
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	83,130.00	3.58	297,900.88
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	20,782.50	5.34	111,064.09
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	12,612.13	5.12	64,636.75
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	9,549.31	3.24	30,950.68
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				775,759.07
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	13,329.62	31.68	422,310.25
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	13,329.62	19.47	259,475.26
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	8,828.49	7.82	69,073.15
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	4,501.13	5.53	24,900.40
	COSTO DIRECTO				**1,329,654.08**
	GASTOS GENERALES (10%)				**132,965.41**
	UTILIDAD (10%)				**132,965.41**
					==========
	SUB TOTAL				**1,595,584.89**
	I.G.V. (18%)				**287,205.28**
					==========
	TOTAL				**1,882,790.17**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**26,593.08**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**26,593.08**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**1,950,976.33**

SON: **UN MILLON NOVECIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS CON 33/100 SOLES**

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA P. | 166

Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES											
				MES 1				MES 2				MES 3			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=815 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=815 ML.														
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59												
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98												
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39												
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		4,827.02												
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2,965.63												
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,861.39												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		504,552.40												
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	297,900.88												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	111,064.09												
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	64,636.75												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	30,950.68												
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		775,759.07												
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	422,310.25												
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	259,475.26												
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	69,073.15												
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	24,900.40												
	COSTO DIRECTO		1,329,654.08												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X											
1.02	Contratacion		X										
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion											X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
Prof. RICARDO YAURICASA FLORES
ALCALDE
Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
EDGARDO SOTO PAREDES
SUB GERENTE DE GESTIÓN DE RIEGOS Y DESASTRES
DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	165

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=815 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=815 ML. SECTOR CCALLARPO SAYA

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=815 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=815 ML. SECTOR: CCALLARPO SAYA DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente:

Costo al : : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: CCALLARPO SAYA DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=815 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=815 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,827.02
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.63	1,819.41	2,965.63
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.63	1,141.96	1,861.39
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				504,552.40
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	83,130.00	3.58	297,900.88
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	20,782.50	5.34	111,064.09
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	12,612.13	5.12	64,636.75
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	9,549.31	3.24	30,950.68
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				775,759.07
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	13,329.62	31.68	422,310.25
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	13,329.62	19.47	259,475.26
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	8,828.49	7.82	69,073.15
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	4,501.13	5.53	24,900.40
	COSTO DIRECTO				**1,329,654.08**
	GASTOS GENERALES (10%)				**132,965.41**
	UTILIDAD (10%)				**132,965.41**
					==========
	SUB TOTAL				**1,595,584.89**
	I.G.V. (18%)				**287,205.28**
					==========
	TOTAL				**1,882,790.17**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**26,593.08**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**26,593.08**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**1,950,976.33**

SON: **UN MILLON NOVECIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS CON 33/100 SOLES**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA – SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – OFICINA DEFENSA CIVIL – PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – ALCALDIA – V° B° – HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO – Administrador – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – ING. CARLOS CASTRO MORALES – V°B° – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES – DIRECTOR – AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	164

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=815 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=815 ML. SECTOR CCALLARPO SAYA
Ubicación SECTOR: CCALLARPO SAYA DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=815 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=815 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							**1.00**
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							**1.00**
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							**1.00**
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							**1.00**
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							**1.63**
	Cauce estable de rio		1.00	0.82				0.82	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.82				0.82	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							**1.63**
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.82				0.82	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.82				0.82	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							**83,130.00**
	Cauce estable de rio			815.00	85.00	1.20		83,130.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							**20,782.50**
	Conformacion de dique		1.00	815.00	8.50	3.00		20,782.50	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							**12,612.13**
	Excavación a pie de talud		1.00	815.00	6.19	2.50		12,612.13	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							**9,549.31**
	Perfilado y Refine en talud		1.00	815.00	11.72			9,549.31	
	PROTECCION CON ROCA ENROCADO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							**13,329.62**
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	815.00	6.19	2.50	0.70	8,828.49	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	815.00	7.66	1.03	0.70	4,501.13	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							**13,329.62**
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	815.00	6.19	2.50	0.70	8,828.49	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	815.00	7.66	1.03	0.70	4,501.13	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							**8,828.49**
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	815.00	6.19	2.50	0.70	8,828.49	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							**4,501.13**
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	815.00	7.66	1.03	0.70	4,501.13	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA – SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – PERU – OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – ALCALDIA – V° B° – HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. DILLAS AGUSTIN GONZALES BRAVO – Administrador – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES – DIRECTOR – AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. CARLOS CASTRO MORALES – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 163

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=815 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=815 ML. SECTOR CCALLARPO SAYA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=815 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=815 ml. sector: ccallarpo saya distrito: huaytara provincia: huc ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101095	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402575	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 162

6,445.657

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	km	1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
171607716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
171106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	km	1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
171106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/día	MO. 1,284.000	EQ. 1,284.000	Costo unitario directo por :	m3	3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/día	MO. 861.000	EQ. 861.000	Costo unitario directo por :	m3	5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 161

202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 671.000		EQ. 671.000	Costo unitario directo por :	m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD				
Rendimiento	m2/día	MO. 1,061.000		EQ. 1,061.000	Costo unitario directo por :	m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida	01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/día	MO. 767.000		EQ. 767.000	Costo unitario directo por :	m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida	01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 610.000		EQ. 610.000	Costo unitario directo por :	m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3 7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 160

	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida **01.04.04** **ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 855.000 EQ. 855.000 Costo unitario directo por : m3 5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. AGUSTIN BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA V°B°

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU "OFICINA DEFENSA CIVIL"

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	159

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	933.42	30.46	28,430.90
111106174	OFICIAL	hh	26.08	18.55	483.71
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1453.25	19.61	28,498.24
141407716	OPERARIO	hh	21.04	23.43	492.97
151508230	PEON	hh	2623.67	16.75	43,938.63
212111314	TOPOGRAFO	hh	26.08	26.41	688.85
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	7.27	21.50	156.26
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	114.10	1.50	171.15
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.82	20.00	16.30
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.14	30.00	34.23
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	13.04	14.00	182.56
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3,373.16
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	699.26	301.77	211,015.29
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	174.81	239.76	41,913.56
300100024	ESTACION TOTAL	he	26.08	18.75	489.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	515.28	359.70	185,344.44
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	42.12	502.04	21,143.84
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	26.08	10.00	260.80
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	721.04	506.34	365,093.91
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	13329.62	27.00	359,899.70
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
	TOTAL S/.				**1,329,654.08**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 198
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR TSEJ TSI, DISTRITO DE HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA TSEJ TSI, SECTOR TSEJ TSI, DISTRITO HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	TSEJ TSI	SECTOR	TSEJ TSI	MD	X	MI	X

DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	HUAYTARA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO		

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	459,455 m	NORTE INICIAL	8,496,333 m		
	ESTE FINAL	459,124 m	NORTE FINAL	8,496,337 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en ambas margenes de la quebrada Tsej Tsi donde el tipo de suelo encontrado es gravoso y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en las margenes y tramos identificados. Los taludes se encuentran socavados, son de una altura 3.00 m a 4.00 m, conformado por piedras, arena y arcilla prensada.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Nota: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARÁ SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL OFICINA DEFENSA CIVIL PERU

El estudio de la geologia de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET, esta constituida por unidades litoestratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que a sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico – cretáceo., El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios.

La localidad de Tsej Tsi presenta un suelo arcilla – arenosa en las áreas cultivables, como también se observa suelos fraccionantes en la superficie y accidentadas en sus estribaciones que encadenan las montañas de manto rocoso. Está conformando las diferentes formaciones de relieve y tipos de suelo como los abanicos de pie de monte, teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones litológicas y posiciones topo fisiográficas de los suelos, se tienen en cuenta un esquema general según su origen: Suelos Aluviales, Lacustre, Coluvio –Aluviales, Fluvio – Glaciales y suelos Antropogénicos, estos suelos son apropiados para la actividades agricolas, pecuaria y forestal.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal de la quebrada Tsej Tsi, la cual es tributario al río Huaytara en esta parte.

Erosion Pluvial:
En este sector la pendiente es fuerte puede encontrarse entre 6 a 10 % aproximadamente, esta pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Tsej Tsi que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando deslizamiento de laderas que pueden afectar a los terrenos agricolas que se encuentran en ambas margenes.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARÁ ALCALDIA V° B° HUAYTARA

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.
La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria.
Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac.
La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 12 m y altura promedio de sedimentos de 1.00 m

El **río Huaytara** tiene su origen en la microcuenca Alta Rumichaca; en esta microcuenca el río principal es el río Rumichaca, el cual nace de lagunas que se encuentran en la zona alta como Huincococha y Tunsucocha, este río sigue hasta toda la microcuenca Baja Rumichaca. Acabando esta microcuenca en la margen izquierda el río Sacsaquero, **vierte sus agua formando el río Quito Arma**. El río Sacsaquero se forma en la microcuenca Baja Sacsaquero, a consecuencia de la confluencia de los ríos Tincoc y Supaymayo, este último río es el principal en la microcuenca alta Sacsaquero, el cual a la vez se forma por la confluencia del río Pocchalla proveniente de la laguna represada y el río Tambo. El río Quito Arma tiene una longitud de cauce de 14.42 kilómetros, después de estos se une en su margen izquierda con el río Vizcacha; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, se unen las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco. Este es el tercer aportante de la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 73 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N° 197
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - IRA (may - Ago / 2003)			
	Agua de Recuperacion	Manantiales	Quebradas	Rios
CHRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-1164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Tsej Tsi, ambas margenes de la quebrada Tsej Tsi, no se encuentra con una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 5.75 has de cultivos de alfalfa, papa y forrajes.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
5.75	Alfalfla	2
	Papa	1
	Forraje	2.75
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	1	400
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	-	-
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen Izquierda de la quebrada Tsej Tsi, sector Huaytará, existen habitantes y viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo
4	2	rustico

Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
-	-

Otros	Nombre
-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Alfalfla	2	Vacunos	-	-		0.4		-	-		-		-	
Papa	1	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Forraje	2.75	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (740 ml)

En una longitud de 370 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce de la quebrada y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano tipico de dique y enrocado).

En ambas margenes de la quebrada Tsej Tsi, sector Tsej Tsi en una longitud de 370 ml por margen, se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 370 ml.** (en un ancho promedio de 12 m y una altura de sedimentos de 1.00 m).

Además se emplearan plantones dePino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de las defensas ribereñas, con la finalidad de reforzar las bases estructurales de la defensas ribereñas propuestas.

Con el empleo de cargador frontal o retroexcavadoraa se procede a efectuar la acumulación del material de rio en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe en el cauce de la quebrada hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de la maquinaria pesada.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 105 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 2320 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

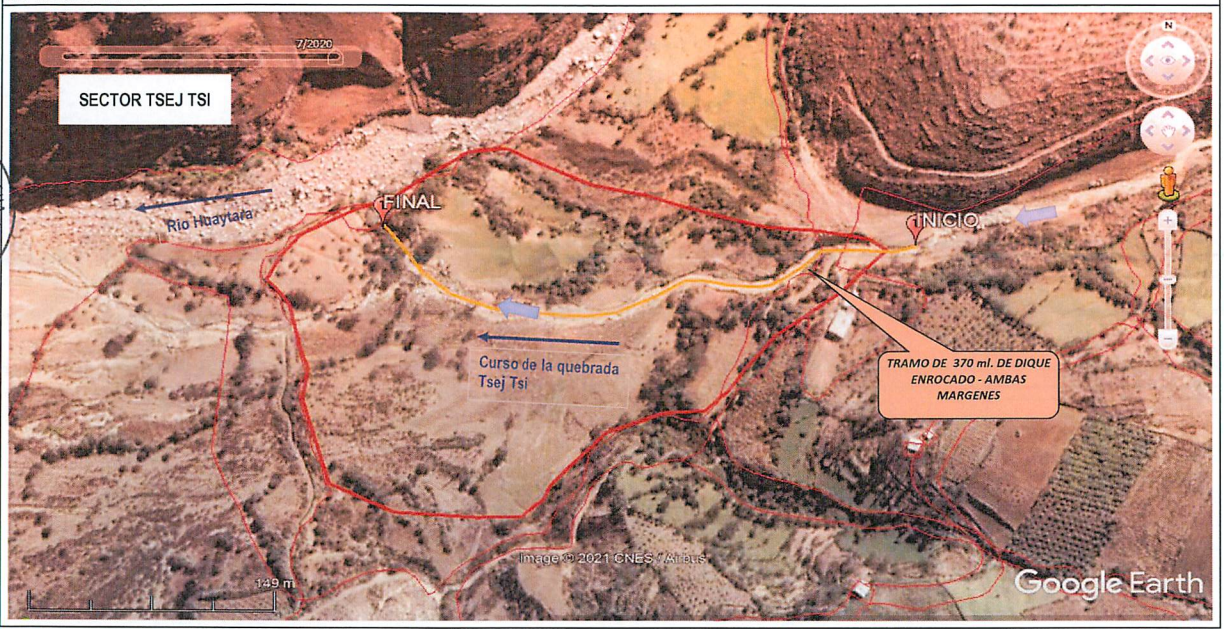
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDE V° B° HUAYTARA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. TOMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

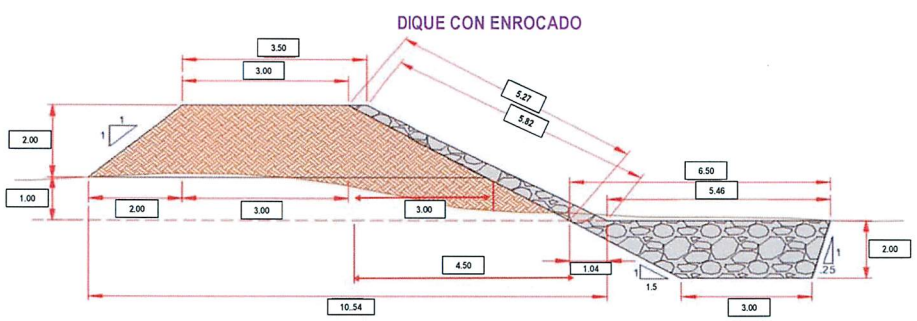
ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 196

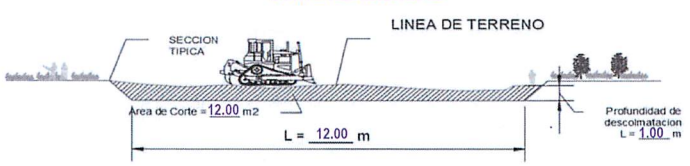
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

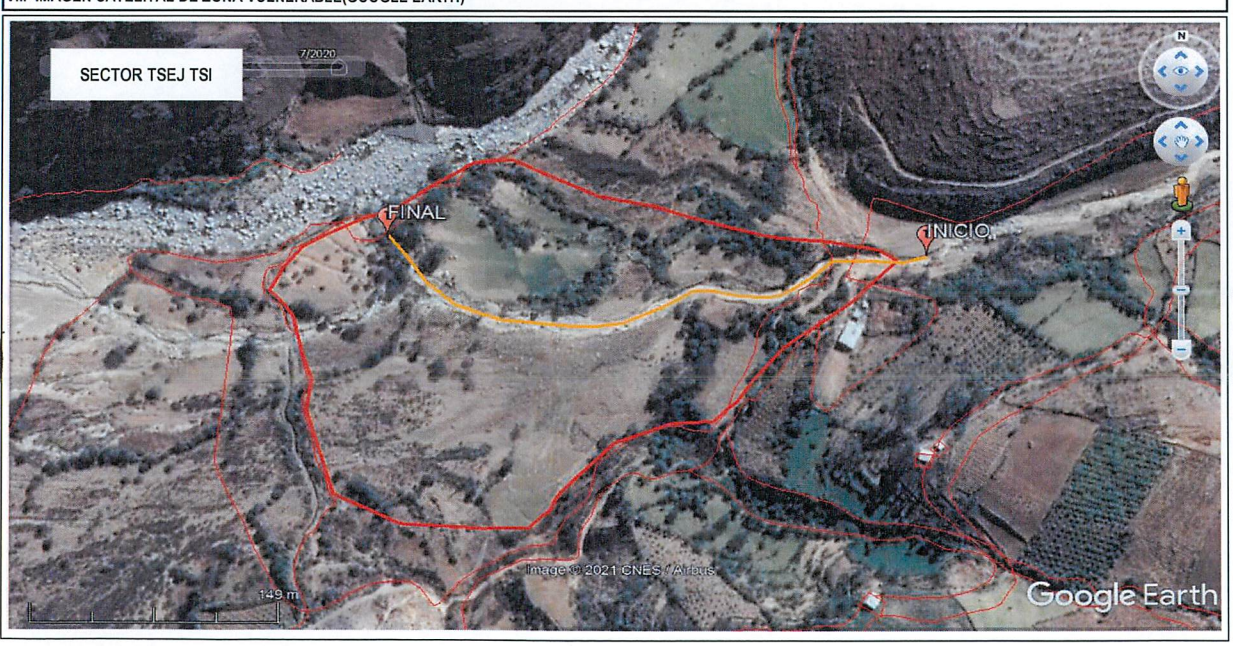


6.2.-VISTA DE PERFIL





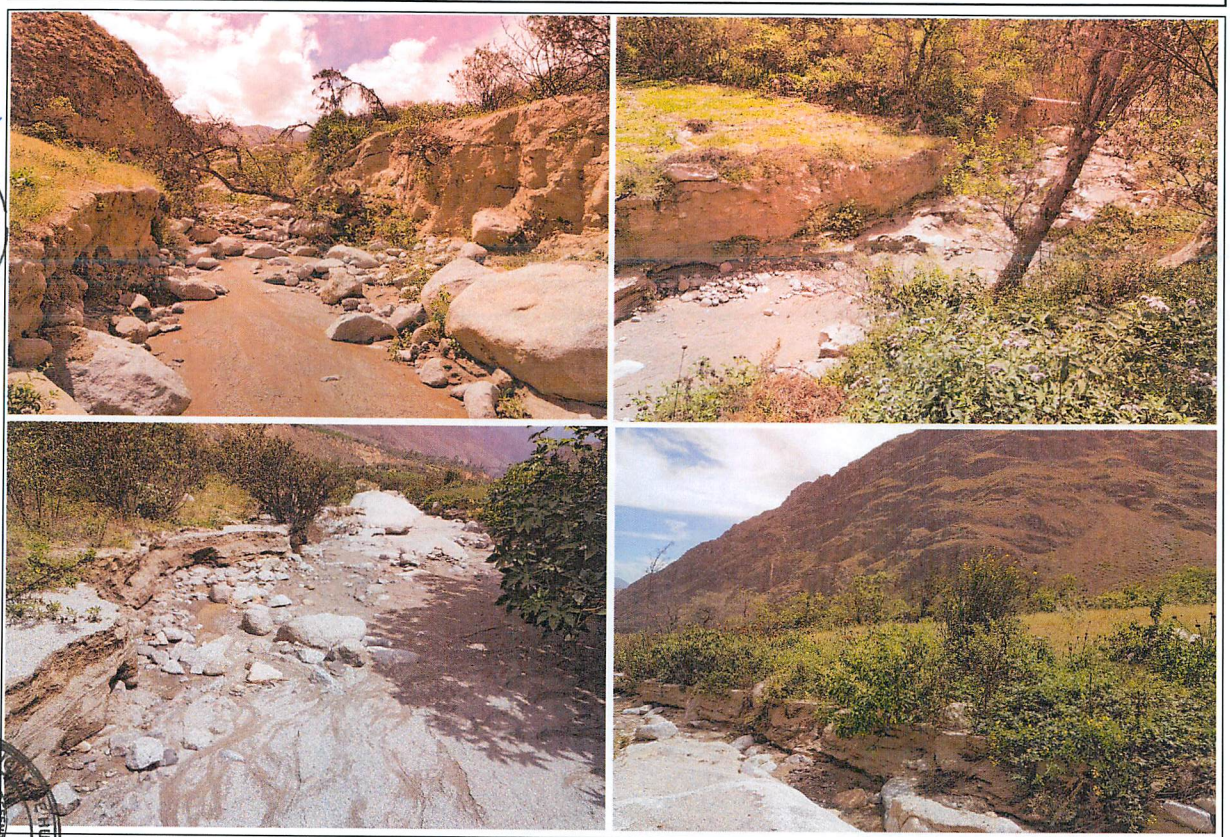
VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 155
ANA
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=370 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=740 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,287.11
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.11	1,819.41	2,019.54
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.11	1,141.96	1,267.57
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				118,715.95
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	4,440.00	3.58	15,910.98
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	9,250.00	5.34	49,433.07
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	6,260.40	5.12	32,084.36
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	6,567.91	3.24	21,287.54
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				383,790.46
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	6,593.96	31.68	208,910.43
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	6,593.96	19.47	128,358.45
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	4,382.28	7.82	34,286.50
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	2,211.68	5.53	12,235.08
	COSTO DIRECTO				**550,309.11**
	GASTOS GENERALES (10%)				**55,030.91**
	UTILIDAD (10%)				**55,030.91**
					==========
	SUB TOTAL				**660,370.93**
	I.G.V. (18%)				**118,866.77**
					==========
	TOTAL				**779,237.70**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**11,006.18**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**11,006.18**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**816,250.07**

SON: **OCHOCIENTOS DIECISEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA CON 07/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL "OFICINA DEFENSA CIVIL" CHINCHA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDE V°B° CHINCHA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 194

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MES 1				MES 2				MES 3			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=370 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=740 ML.														
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59												
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98												
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39												
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		3,287.11												
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2,019.54												
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,267.57												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		118,715.95												
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	15,910.98												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	49,433.07												
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	32,084.36												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	21,287.54												
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		383,790.46												
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	208,910.43												
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	128,358.45												
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	34,286.50												
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	12,235.08												
	COSTO DIRECTO		550,309.11												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X											
1.02	Contratacion		X										
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion											X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
Prof. RICARDO YAURICASA FLORES
ALCALDE
Alcalde o Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
EDGARDO SOTO PAREDES
SUB GERENTE DE GESTIÓN DE RIEGOS Y DESASTRES
DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Buslinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	153

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=370 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=740 ML. SECTOR TSEJ TSI

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=370 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=740 ML. SECTOR: TSEJ TSI DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: TSEJ TSI DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=370 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=740 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**44,515.59**
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,287.11**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.11	1,819.41	2,019.54
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.11	1,141.96	1,267.57
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**118,715.95**
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	4,440.00	3.58	15,910.98
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	9,250.00	5.34	49,433.07
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	6,260.40	5.12	32,084.36
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	6,567.91	3.24	21,287.54
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				**383,790.46**
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	6,593.96	31.68	208,910.43
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	6,593.96	19.47	128,358.45
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	4,382.28	7.82	34,286.50
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	2,211.68	5.53	12,235.08
	COSTO DIRECTO				**550,309.11**
	GASTOS GENERALES (10%)				**55,030.91**
	UTILIDAD (10%)				**55,030.91**
					==========
	SUB TOTAL				**660,370.93**
	I.G.V. (18%)				**118,866.77**
					==========
	TOTAL				**779,237.70**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**11,006.18**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**11,006.18**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**816,250.07**

SON: **OCHOCIENTOS DIECISEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA CON 07/100 SOLES**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA – SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – OFICINA DEFENSA CIVIL – PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – ALCALDIA – V° B° – HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO – Administrador – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. CARLOS CASTRO MORALES – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES – DIRECTOR – AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 192

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=370 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=740 ML. SECTOR TSEJ TSI
Ubicación SECTOR: TSEJ TSI DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=370 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=740 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							1.11
	Cauce estable de rio		1.00	0.37				0.37	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.74				0.74	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							1.11
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.37				0.37	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.74				0.74	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							4,440.00
	Cauce estable de rio			370.00	12.00	1.00		4,440.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							9,250.00
	Conformacion de dique		1.00	740.00	6.25	2.00		9,250.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							6,260.40
	Excavación a pie de talud		1.00	740.00	4.23	2.00		6,260.40	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							6,567.91
	Perfilado y Refine en talud		1.00	740.00	8.88			6,567.91	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							6,593.96
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	740.00	4.23	2.00	0.70	4,382.28	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	740.00	5.55	0.77	0.70	2,211.68	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							6,593.96
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	740.00	4.23	2.00	0.70	4,382.28	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	740.00	5.55	0.77	0.70	2,211.68	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							4,382.28
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	740.00	4.23	2.00	0.70	4,382.28	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							2,211.68
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	740.00	5.55	0.77	0.70	2,211.68	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA – OFICINA DEFENSA CIVIL – SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – ALCALDIA – V°B° – "HUAYTARA"

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO – Administrador – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES – DIRECTOR – AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. CARLOS CASTRO MORALES – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 151

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=370 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=740 ML. SECTOR TSEJ TSI
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=370 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=740 ml. sector: tsej tsi distrito: huaytara provincia: huaytara d ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
300101022	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
400101033	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402578	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101013	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 150

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141207716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 149

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALAP | 148

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA V° B°

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	147

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	237.77	30.46	7,242.30
111106174	OFICIAL	hh	17.76	18.55	329.39
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	500.10	19.61	9,806.97
141407716	OPERARIO	hh	16.88	23.43	395.50
151508230	PEON	hh	1125.57	16.75	18,849.95
212111314	TOPOGRAFO	hh	17.76	26.41	469.09
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	5.40	21.50	116.01
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	77.70	1.50	116.55
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.56	20.00	11.10
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.78	30.00	23.31
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	8.88	14.00	124.32
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,278.72
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	345.91	301.77	104,386.04
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	86.48	239.76	20,734.00
300100024	ESTACION TOTAL	he	17.76	18.75	333.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	269.32	359.70	96,873.78
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	20.69	502.04	10,389.25
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	17.76	10.00	177.60
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	123.61	506.34	62,588.75
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	6593.96	27.00	178,036.88
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**550,309.11**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL V° B° HUAYTARA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 146
ALA P ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CHUQUIMARAN, DISTRITO DE HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUIMSAMAYO, SECTOR CHUQUIMARAN, DISTRITO HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	QUIMSAMAYO	SECTOR	CHUQUIMARAN	MD	X	MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	HUAYTARA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	461,321 m	NORTE INICIAL	8,496,081 m	
	ESTE FINAL	461,173 m	NORTE FINAL	8,496,321 m	ZONA 18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en ambas margenes de la quebrada Quimsamayo donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y arcilloso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en las margenes y tramos identificados.

Gravoso	Arenas	Limo	Arcillas
X	X		X

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geología de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET, esta constituida por unidades litoestratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que a sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico – cretáceo., El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios.

La localidad de Chuquimaran presenta un suelo arcilla – arenosa en las áreas cultivables, como también se observa suelos fraccionantes en la superficie y accidentadas en sus estribaciones que encadenan las montañas de manto rocoso. Está conformando las diferentes formaciones de relieve y tipos de suelo como los abanicos de pie de monte, teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones litológicas y posiciones topo fisiográficas de los suelos, se tienen en cuenta un esquema general según su origen: Suelos Aluviales, Lacustre, Coluvio –Aluviales, Fluvio – Glaciales y suelos Antropogénicos, estos suelos son apropiados para la actividades agrícolas, pecuaria y forestal.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal de la quebrada Quimsamayo, la cual es tributario al río Huaytara en esta parte.

Erosion Pluvial:

En este sector la pendiente es fuerte puede encontrarse entre 5.5 a 10 % aproximadamente, esta pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Quimsamayo que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando deslizamiento de laderas que pueden afectar a los terrenos agrícolas y viviendas que se encuentran en ambas margenes.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.

La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria

Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac

La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 9.00 m y altura promedio de sedimentos de 1.00 m

El río Huaytara tiene su origen en la microcuenca Alta Rumichaca; en esta microcuenca el río principal es el río Rumichaca, el cual nace de lagunas que se encuentran en la zona alta como Huincococha y Tunsucocha, este río sigue hasta toda la microcuenca Baja Rumichaca. Acabando esta microcuenca en la margen izquierda el río Sacsaquero, **vierte sus agua formando el río Quito Arma**. El río Sacsaquero se forma en la microcuenca Baja Sacsaquero, a consecuencia de la confluencia de los ríos Tincoc y Supaymayo, este último río es el principal en la microcuenca alta Sacsaquero, el cual a la vez se forma por la confluencia del río Pocchalla proveniente de la laguna represada y el río Tambo. El río Quito Arma tiene una longitud de cauce de 14.42 kilómetros, después de estos se une en su margen izquierda con el río Vizcacha; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, se unen las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco. Este es el tercer aportante de la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 73 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 145
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - l/s (may - Ano / 2003)			
	Agua de Recuperacion	Manantiales	Quebradas	Rios
CHRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-1164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Quicsamallo, ambas margenes de la quebrada Quicsamallo, no se encuentra con una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 2.15 has de cultivos de alfalfa, papa y palta.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
2.15	Alfalfla	0.15
	Papa	1
	Palta	1
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	-	-
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En ambas margenes de la quebrada Quimsamayo, sector Chuquimaran, existen 14 habitantes y 5 viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
14	5	rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Alfalfla	0.15	Vacunos	-	-				-	-		-		-	
Papa	1	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palta	1	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (640 ml)

En una longitud de 320 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce de la quebrada y asi poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano tipico de dique y enrocado).

En ambas margenes de la quebrada Quimsamayo, sector Chuquimaran en una longitud de 320 ml por margen, se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 320 ml.** (en un ancho promedio de 9.00 m y una altura de sedimentos de 1.00 m)

Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de las defensas ribereñas, con la finalidad de reforzar las bases estructurales de las defensas ribereñas propuestas.

Con el empleo de cargador frontal o reotroexcavadora se procede a efectuar la acumulación del material de rio en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe en el cauce de la quebrada hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de la maquinaria pesada.

Disponibilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 108 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3120 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

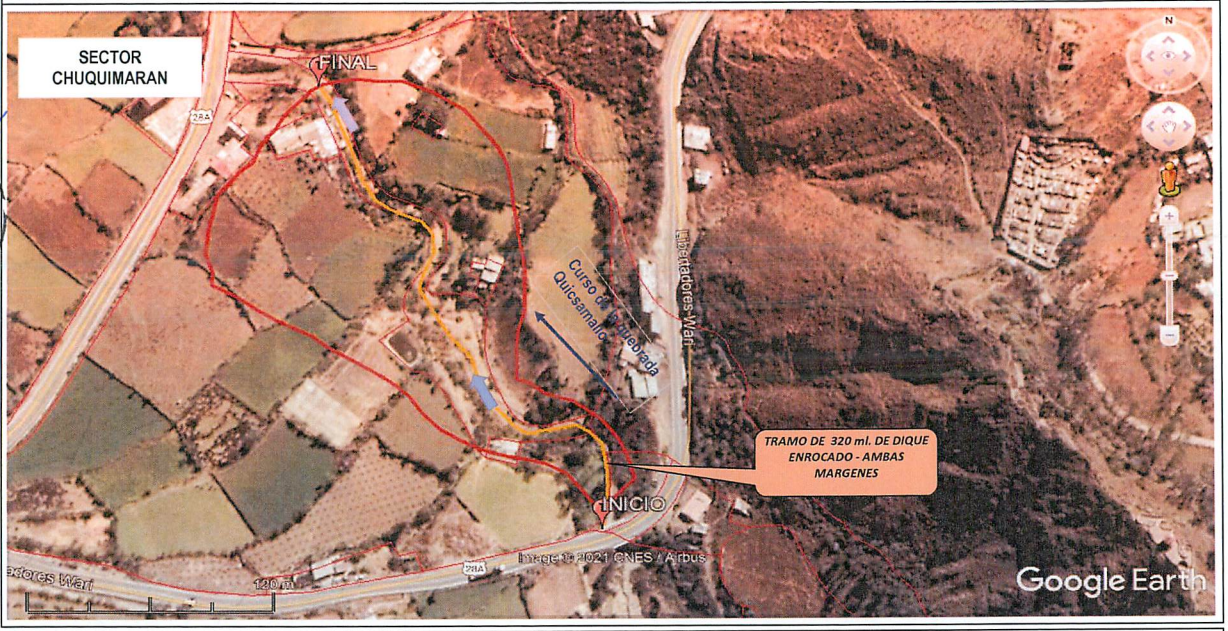
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

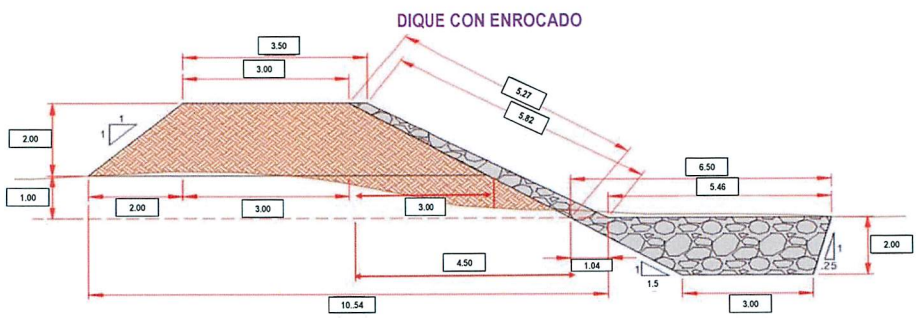
ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 144

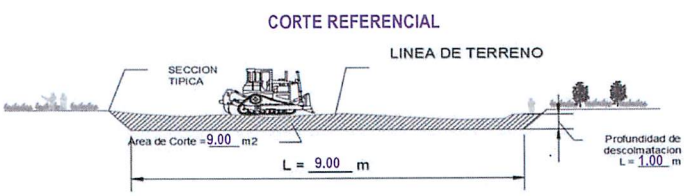
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

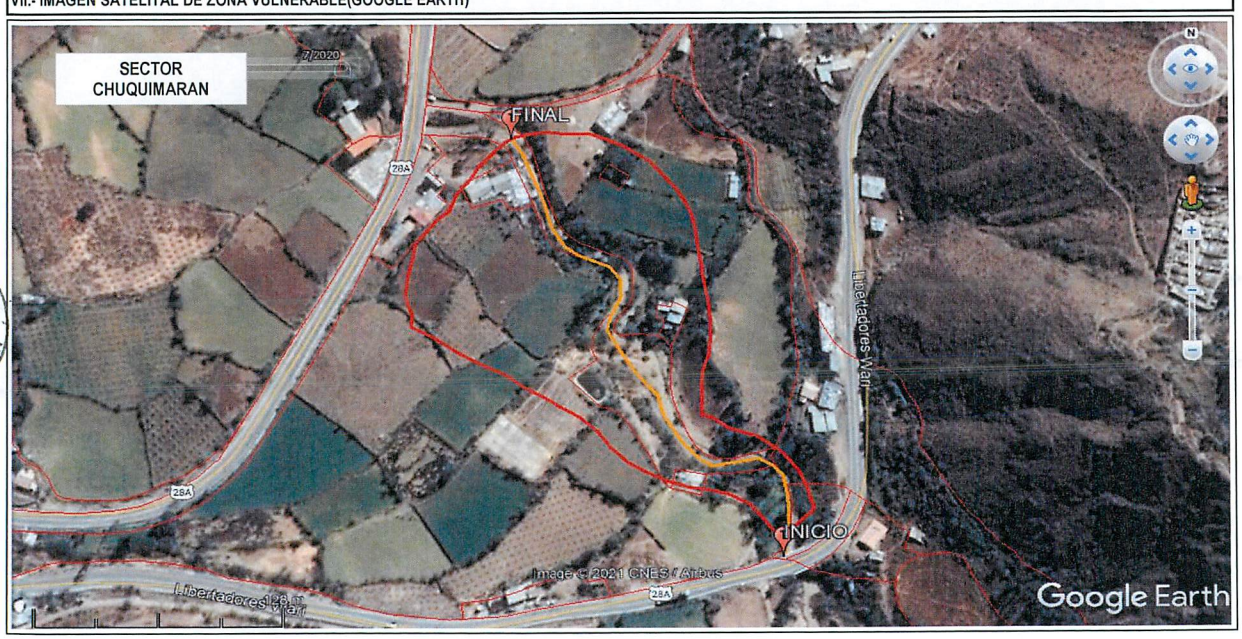


6.2.-VISTA DE PERFIL





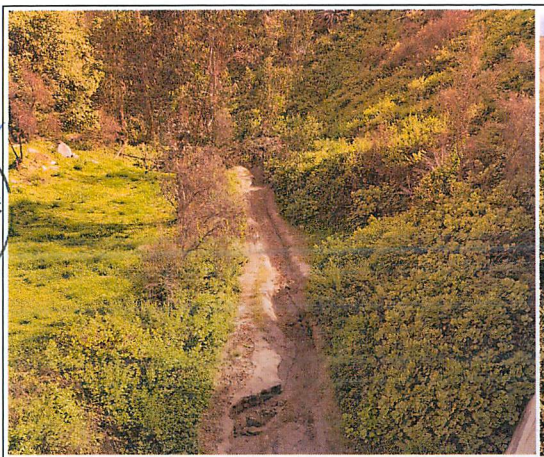
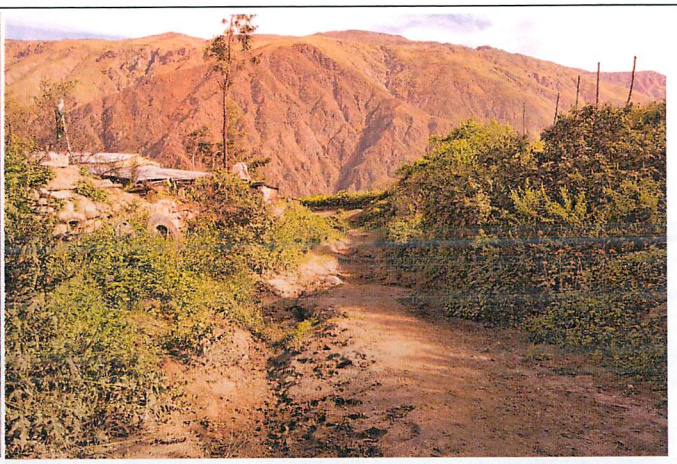
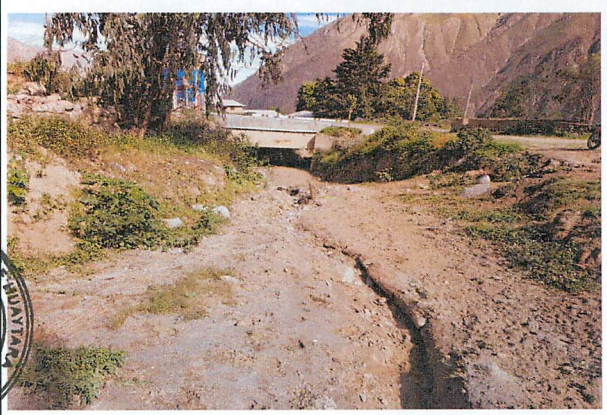
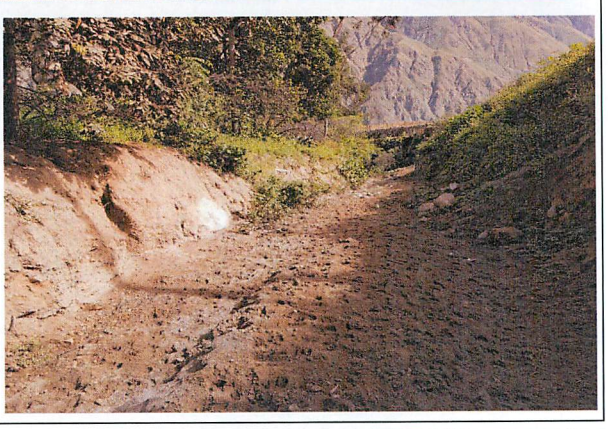
VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



ANA | FOLIO N° 143
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=320 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=640 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,842.91
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.96	1,819.41	1,746.63
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.96	1,141.96	1,096.28
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				99,233.04
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	2,880.00	3.58	10,320.64
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	8,000.00	5.34	42,752.93
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	5,414.40	5.12	27,748.63
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	5,680.35	3.24	18,410.84
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				331,926.88
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	5,702.88	31.68	180,679.29
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	5,702.88	19.47	111,012.71
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	3,790.08	7.82	29,653.19
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,912.80	5.53	10,581.69
	COSTO DIRECTO				**478,518.42**
	GASTOS GENERALES (10%)				**47,851.84**
	UTILIDAD (10%)				**47,851.84**
					==========
	SUB TOTAL				**574,222.11**
	I.G.V. (18%)				**103,359.98**
					==========
	TOTAL				**677,582.09**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**9,570.37**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**9,570.37**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**711,722.82**

SON: **SETECIENTOS ONCE MIL SETECIENTOS VEINTIDOS CON 82/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL
ALCALDIA V°B° HUAYTARA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 142
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=320 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=640 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		2,842.91								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1,746.63								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,096.28								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		99,233.04								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	10,320.64								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	42,752.93								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	27,748.63								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	18,410.84								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		331,926.88								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	180,679.29								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	111,012.71								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	29,653.19								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	10,581.69								
	COSTO DIRECTO		478,518.42								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA
HUANCAVELICA
Prof. RICARDO YAURICASA FLORES
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA
HUANCAVELICA
EDGARDO SOTO PAREDES
SUB GERENTE DE GESTIÓN DE RIEGOS Y DESASTRES
DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Martin Bustinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE TAMAYO MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	141

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=320 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=640 ML. SECTOR CHUQUIMARAN

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=320 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=640 ML. SECTOR: CHUQUIMARAN DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: CHUQUIMARAN DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=320 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=640 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**44,515.59**
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,842.91**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.96	1,819.41	1,746.63
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.96	1,141.96	1,096.28
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**99,233.04**
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	2,880.00	3.58	10,320.64
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	8,000.00	5.34	42,752.93
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	5,414.40	5.12	27,748.63
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	5,680.35	3.24	18,410.84
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				**331,926.88**
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	5,702.88	31.68	180,679.29
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	5,702.88	19.47	111,012.71
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	3,790.08	7.82	29,653.19
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,912.80	5.53	10,581.69
	COSTO DIRECTO				**478,518.42**
	GASTOS GENERALES (10%)				**47,851.84**
	UTILIDAD (10%)				**47,851.84**
					==========
	SUB TOTAL				**574,222.11**
	I.G.V. (18%)				**103,359.98**
					==========
	TOTAL				**677,582.09**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**9,570.37**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**9,570.37**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**711,722.82**

SON: **SETECIENTOS ONCE MIL SETECIENTOS VEINTIDOS CON 82/100 SOLES**

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	140

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=320 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=640 ML. SECTOR CHUQUIMARAN
Ubicación SECTOR: CHUQUIMARAN DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=320 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=640 ML.								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.96
	Cauce estable de rio		1.00	0.32				0.32	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.64				0.64	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.96
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.32				0.32	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.64				0.64	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							2,880.00
	Cauce estable de rio			320.00	9.00	1.00		2,880.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							8,000.00
	Conformacion de dique		1.00	640.00	6.25	2.00		8,000.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							5,414.40
	Excavación a pie de talud		1.00	640.00	4.23	2.00		5,414.40	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							5,680.35
	Perfilado y Refine en talud		1.00	640.00	8.88			5,680.35	
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							5,702.88
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	640.00	4.23	2.00	0.70	3,790.08	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	640.00	5.55	0.77	0.70	1,912.80	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							5,702.88
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	640.00	4.23	2.00	0.70	3,790.08	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	640.00	5.55	0.77	0.70	1,912.80	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							3,790.08
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	640.00	4.23	2.00	0.70	3,790.08	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							1,912.80
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	640.00	5.55	0.77	0.70	1,912.80	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU "OFICINA DEFENSA CIVIL"

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR ALA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	139

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=320 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=640 ML. SECTOR CHUQUIMARAN
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=320 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=640 ml. sector: chuquimaran distrito: huaytara provincia: huay **Fecha presupues** Agosto 2021

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
1515508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
1414077[illegible]	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
1515082[illegible]	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402501	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101118	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650[illegible]	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
1212006[illegible]	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
1515082[illegible]	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 138

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 137

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 136

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000		Costo unitario directo por : m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000		Costo unitario directo por : m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100102002	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA · SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL · PERU · OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL · ALCALDIA · V° B° · HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · V°B° · ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES · DIRECTOR · AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · V°B° · ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ING. CARLOS CASTRO MORALES · V°B° · ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	135

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	199.66	30.46	6,081.43
111106174	OFICIAL	hh	15.36	18.55	284.88
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	427.89	19.61	8,390.91
141407716	OPERARIO	hh	15.68	23.43	367.38
151508230	PEON	hh	975.32	16.75	16,333.75
212111314	TOPOGRAFO	hh	15.36	26.41	405.70
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	4.86	21.50	104.40
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	67.20	1.50	100.80
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.48	20.00	9.60
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.67	30.00	20.16
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	7.68	14.00	107.52
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,099.42
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	299.17	301.77	90,279.82
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	74.79	239.76	17,932.11
300100024	ESTACION TOTAL	he	15.36	18.75	288.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	232.92	359.70	83,782.73
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	17.90	502.04	8,985.30
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	15.36	10.00	153.60
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	102.28	506.34	51,786.48
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	5702.88	27.00	153,977.85
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**478,518.42**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA – SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – OFICINA DEFENSA CIVIL – PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES – DIRECTOR – AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO – Administrador – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – ING. CARLOS CASTRO MORALES – V°B° – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 134

ALA.P. ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CHUQUIMARAN, DISTRITO DE HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUIMSAMAYO, SECTOR CHUQUIMARAN, DISTRITO HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	QUIMSAMAYO	SECTOR	CHUQUIMARAN	MD	X	MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	HUAYTARA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	461,103 m	NORTE INICIAL	8,496,338 m		
	ESTE FINAL	460,742 m	NORTE FINAL	8,496,581 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en ambas margenes de la quebrada Quimsamayo donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y arcilloso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en las margenes y tramos identificados.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	X

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

La geología en la zona de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMENT, esta constituida por unidades litoestratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que a sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico – cretáceo., El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios.

La localidad de Chuquimaran presenta un suelo arcilla – arenosa en las áreas cultivables, como también se observa suelos fraccionantes en la superficie y accidentadas en sus estribaciones que encadenan las montañas de manto rocoso. Está conformando las diferentes formaciones de relieve y tipos de suelo como los abanicos de pie de monte, teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones litológicas y posiciones topo fisiográficas de los suelos, se tienen en cuenta un esquema general según su origen: Suelos Aluviales, Lacustre, Coluvio –Aluviales, Fluvio – Glaciales y suelos Antropogénicos, estos suelos son aprovechados para la actividades agrícolas, pecuaria y forestal.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal de la quebrada Quimsamayo, la cual es tributario al río Huaytara en esta parte.

Erosion Pluvial:

En este sector la pendiente es fuerte puede encontrarse entre 4 a 7 % aproximadamente, esta pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Quimsamayo que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando deslizamiento de laderas que pueden afectar a los terrenos agricolas y viviendas que se encuentran en ambas margenes.

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.

La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria

Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac

La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 10 m y altura promedio de sedimentos de 1.20 m

El **río Huaytara** tiene su origen en la microcuenca Alta Rumichaca; en esta microcuenca el río principal es el río Rumichaca, el cual nace de lagunas que se encuentran en la zona alta como Huincococha y Tunsucocha, este río sigue hasta toda la microcuenca Baja Rumichaca. Acabando esta microcuenca en la margen izquierda el río Sacsaquero, **vierte sus agua formando el río Quito Arma**. El río Sacsaquero se forma en la microcuenca Baja Sacsaquero, a consecuencia de la confluencia de los ríos Tincoc y Supaymayo, este último río es el principal en la microcuenca alta Sacsaquero, el cual a la vez se forma por la confluencia del río Pocchalla proveniente de la laguna represada y el río Tambo. El río Quito Arma tiene una longitud de cauce de 14.42 kilómetros, después de estos se une en su margen izquierda con el río Vizcacha; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, se unen las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco. Este es el tercer aportante de la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 73 kilómetros.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA ALCALDIA V° B°

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 133
ANA Autoridad Nacional del Agua

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperacion	Manantiales	Lagunas	Represa-mientos	Quebradas	Ríos	Glacia	TOTAL
CHRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - lts (may - Ano / 2003)			
	Agua de Recuperacion	Manantiales	Quebradas	Rios
CHRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Chuquimaran, ambas margenes de la quebrada Quimsamayo, no se encuentra con una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 6.00 has de cultivos de alfalfa, maiz y palto.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
6.00	Alfalfla	0.5
	Maiz	2
	Palta	3.5
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	-
Puentes	-	1	-
Carreteras	-	1	110
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la quebrada Quimsamayo, sector Chuquimaran, existen habitantes y viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
28	10	rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Alfalfla	0.5	Vacunos	-	-				-	-		-		1	
Maiz	2	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palta	3.5	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (920 ml)

En una longitud de 460 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.
El trabajo consiste en arrimar el material del cauce de la quebrada y asi poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano típico de dique y enrocado).
En ambas margenes de la quebrada Quimsamayo, sector Chuquimaran en una longitud de 460 ml por margen, se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.
La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 460 ml.** (en un ancho promedio de 10 m y una altura de sedimentos de 1.20 m).
Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de las defensas ribereñas, con la finalidad de reforzar las bases estructurales de las defensas ribereñas propuestas.
Con el empleo de bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe en el cauce de la quebrada hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de Tractor.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 107 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3100 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA OFICINA DEFENSA CIVIL PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

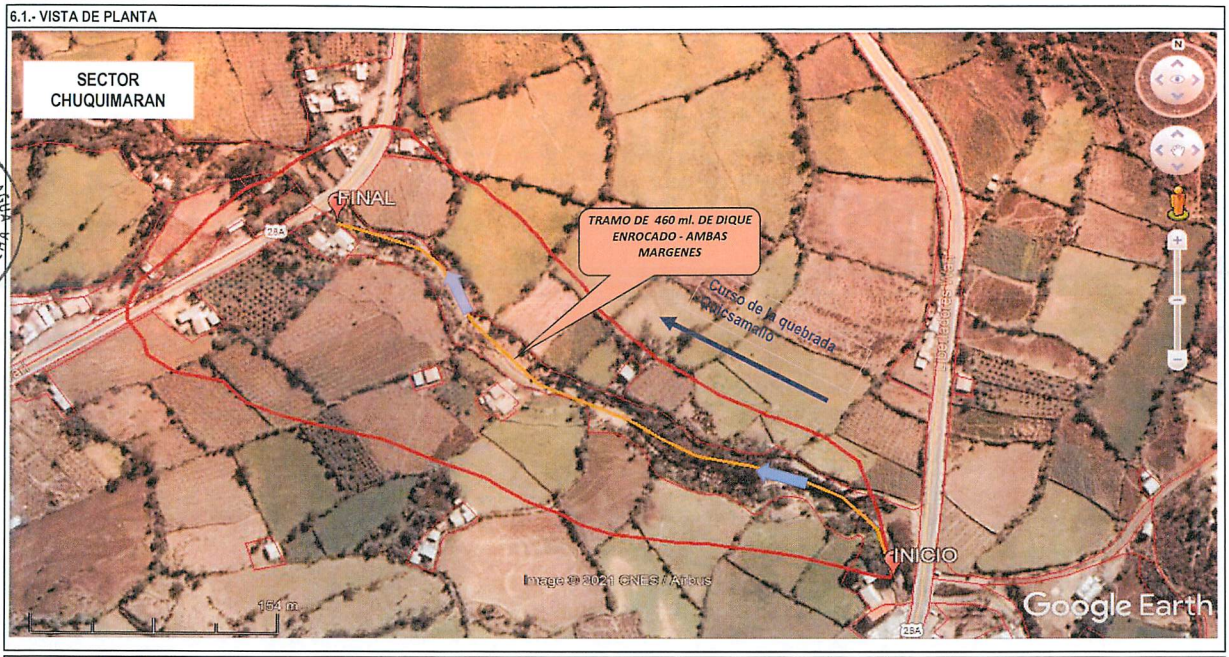
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. TOMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

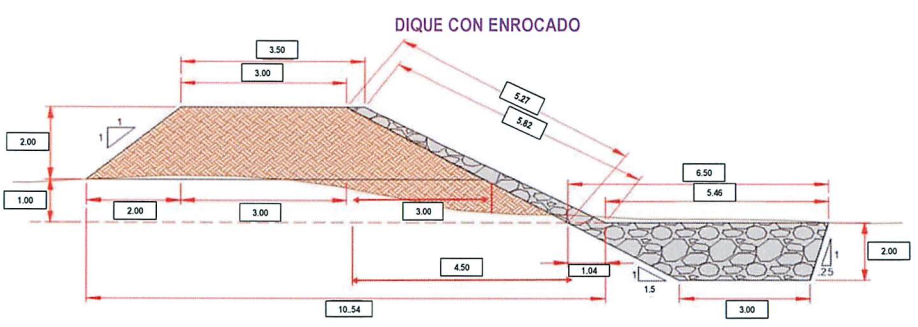
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

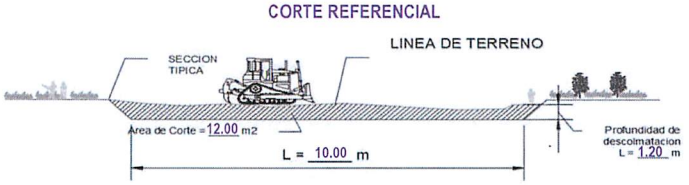
ANA | FOLIO Nº
ALA.P. ANA | 132
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL





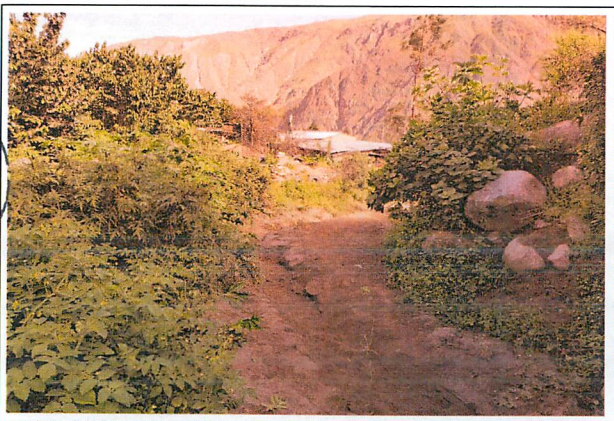
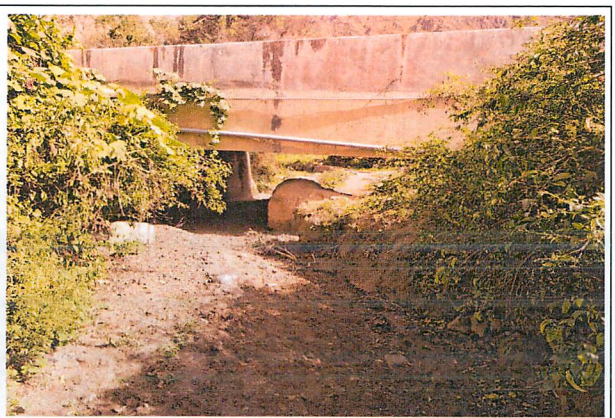
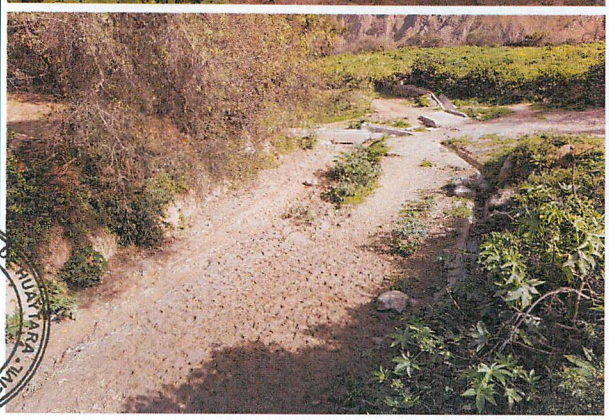
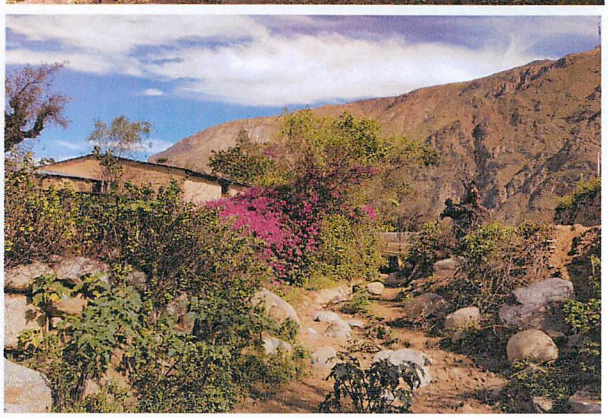
VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 131
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=460 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=920 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,086.68
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.38	1,819.41	2,510.78
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.38	1,141.96	1,575.90
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				147,592.80
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	5,520.00	3.58	19,781.22
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	11,500.00	5.34	61,457.33
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	7,783.20	5.12	39,888.66
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	8,165.51	3.24	26,465.59
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				477,144.89
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	8,197.89	31.68	259,726.48
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 5 KM	m3	8,197.89	19.47	159,580.78
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	5,448.24	7.82	42,626.45
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	2,749.65	5.53	15,211.18
	COSTO DIRECTO				**673,339.97**
	GASTOS GENERALES (10%)				**67,334.00**
	UTILIDAD (10%)				**67,334.00**
					==========
	SUB TOTAL				**808,007.96**
	I.G.V. (18%)				**145,441.43**
					==========
	TOTAL				**953,449.39**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**13,466.80**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**13,466.80**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**995,382.99**

SON: **NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS CON 99/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N° 130
ALA.P.

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4	MES 3 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=460 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=920 M														
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59												
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98												
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39												
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		4,086.68												
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2,510.78												
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,575.90												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		147,592.80												
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	19,781.22												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	61,457.33												
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	39,888.66												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	26,465.59												
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		477,144.89												
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	259,726.48												
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	159,580.78												
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	42,626.45												
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	15,211.18												
	COSTO DIRECTO		673,339.97												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4	MES 3 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X											
1.02	Contratacion		X										
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion											X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
Prof. RICARDO YAURICASA FLORES
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
EDGARDO SOTO PAREDES
SUB GERENTE DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES
DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE TAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	129

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=460 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=920 ML. SECTOR CHUQUIMARAN

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=460 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=920 ML. SECTOR: CHUQUIMARAN DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: CHUQUIMARAN DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=460 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=920 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				4,086.68
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.38	1,819.41	2,510.78
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.38	1,141.96	1,575.90
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				147,592.80
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	5,520.00	3.58	19,781.22
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	11,500.00	5.34	61,457.33
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	7,783.20	5.12	39,888.66
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	8,165.51	3.24	26,465.59
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				477,144.89
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	8,197.89	31.68	259,726.48
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	8,197.89	19.47	159,580.78
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	5,448.24	7.82	42,626.45
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	2,749.65	5.53	15,211.18
	COSTO DIRECTO				**673,339.97**
	GASTOS GENERALES (10%)				**67,334.00**
	UTILIDAD (10%)				**67,334.00**
					==========
	SUB TOTAL				**808,007.96**
	I.G.V. (18%)				**145,441.43**
					==========
	TOTAL				**953,449.39**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**13,466.80**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**13,466.80**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**995,382.99**

SON: **NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS CON 99/100 SOLES**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA – SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD CIUDADANA – OFICINA DEFENSA CIVIL – PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – ALCALDIA – V° B° – HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO – Administrador – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – ING. CARLOS CASTRO MORALES – V°B° – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES – DIRECTOR – AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	128

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=460 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=920 ML. SECTOR CHUQUIMARAN
Ubicación SECTOR: CHUQUIMARAN DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=460 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=920 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							1.38
	Cauce estable de rio		1.00	0.46				0.46	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.92				0.92	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							1.38
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.46				0.46	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.92				0.92	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							5,520.00
	Cauce estable de rio			460.00	10.00	1.20		5,520.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							11,500.00
	Conformacion de dique		1.00	920.00	6.25	2.00		11,500.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							7,783.20
	Excavación a pie de talud		1.00	920.00	4.23	2.00		7,783.20	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							8,165.51
	Perfilado y Refine en talud		1.00	920.00	8.88			8,165.51	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							8,197.89
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	920.00	4.23	2.00	0.70	5,448.24	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	920.00	5.55	0.77	0.70	2,749.65	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							8,197.89
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	920.00	4.23	2.00	0.70	5,448.24	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	920.00	5.55	0.77	0.70	2,749.65	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							5,448.24
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	920.00	4.23	2.00	0.70	5,448.24	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							2,749.65
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	920.00	5.55	0.77	0.70	2,749.65	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA "OFICINA DEFENSA CIVIL" SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA ALCALDIA V° B°

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES CHAVEZ Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 127

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=460 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=920 ML. SECTOR CHUQUIMARAN
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=460 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=920 ml. sector: chuquimaran distrito: huaytara provincia: huay **Fecha presupues** Agosto 2021

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
147407	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101036	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 126

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 125

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 124

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000		Costo unitario directo por : m3	7.82
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168	
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342	
						1.509	
	Materiales						
	Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045	
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269	
						6.315	

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000		Costo unitario directo por : m3	5.53
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627	
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183	
						0.810	
	Materiales						
	Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024	
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697	
						4.722	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V°B° HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	123

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	295.61	30.46	9,003.94
111106174	OFICIAL	hh	22.08	18.55	409.52
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	619.31	19.61	12,144.75
141407716	OPERARIO	hh	19.04	23.43	446.11
151508230	PEON	hh	1385.25	16.75	23,198.80
212111314	TOPOGRAFO	hh	22.08	26.41	583.20
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	6.37	21.50	136.91
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	96.60	1.50	144.90
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.69	20.00	13.80
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.97	30.00	28.98
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	11.04	14.00	154.56
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,579.87
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	430.05	301.77	129,777.24
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	107.51	239.76	25,777.41
300100024	ESTACION TOTAL	he	22.08	18.75	414.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	334.83	359.70	120,437.67
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	25.73	502.04	12,916.37
300905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	22.08	10.00	220.80
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	151.25	506.34	76,581.40
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	8197.89	27.00	221,343.15
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**673,339.97**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° MAX AGUSTIN ALBA BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 98
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR ARMANCCA, DISTRITO DE HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA SUYACUNA, SECTOR ARMANCCA, DISTRITO HUAYTARA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	SUYACUNA	SECTOR	ARMANCCA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	HUAYTARA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	469,015 m	NORTE INICIAL	8,497,890 m		
	ESTE FINAL	468,769 m	NORTE FINAL	8,498,414 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen derecha de la quebrada Suyacuna donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y arcilloso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en las margenes y tramos identificados. El talud de la margen derecha de esta quebrada esta socavado, tiene una altura de 4.00 m pero va decreciendo hasta 1.00m a medida que se acerca hacia el rio Vizcacha.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	X

Nota: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geología de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET, esta constituida por unidades litoestratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que a sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico – cretáceo., El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios.

La localidad de Armancca presenta un suelo arcilla – arenosa en las áreas cultivables, como también se observa suelos fraccionantes en la superficie y accidentadas en sus estribaciones que encadenan las montañas de manto rocoso. Está conformando las diferentes formaciones de relieve y tipos de suelo como los abanicos de pie de monte, teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones litológicas y posiciones topo fisiográficas de los suelos, se tienen en cuenta un esquema general según su origen: Suelos Aluviales, Lacustre, Coluvio –Aluviales, Fluvio – Glaciales y suelos Antropogénicos, estos suelos son apropiados para la actividades agrícolas, pecuaria y forestal.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal de la quebrada Suyacuna, la cual es tributario al río Vizcacha en esta parte.

Erosion Pluvial:

En este sector la pendiente es fuerte puede encontrarse entre 4 a 7 % aproximadamente, estas pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Suyacuna que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando deslizamiento de laderas que pueden afectar a los terrenos agrícolas que se encuentran en la margen derecha.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.
La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria
Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac
La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 15 m y altura promedio de sedimentos de 1.00 m

En el departamento o región Huancavelica, provincia y distrito de Huaytará, no existen poblados importantes ya que el relieve es muy accidentado y la carretera Libertadores cruza toda esta subcuenca. La altitud varía entre los 2400 a 4400 m.s.n.m. con un área ocupado de 129.70 Km2, que representa un 14.60% del total de la cuenca (889.19Km2), con una pendiente en el cauce principal de 10.09%; Las fuentes de agua en esta zona en su mayoría son quebradas y riachuelos, se aprecia una represa de concreto llamada Huaytará, que tiene una capacidad máxima actual de 3000 m3 y proyectada de 3300 m3. El rio Vizcacha se une en su margen derecha con el río Quito Arma; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, el río Vizcacha tiene una pendiente promedio de 10.09 %, se unen luego las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 97
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Ríos	Glaciar	TOTAL
CHRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES PROMEDIOS (l/s) (Año / 2003)			
	Agua de Recuperación	Manantiales	Quebradas	Ríos
CHRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente: Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.6	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente: Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Armancca, en la margen derecha de la quebrada Suyacuna, no se encuentra con una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 3.75 has de cultivos de alfalfa y papa.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
3.75	Alfalfla	1.25
	Papa	2.5
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	-	-
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen derecha de la quebrada Suyacuna, sector Armancca, existen 05 habitantes y 02 viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
5	2	rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Alfalfla	1.25	Vacunos	-	-				-	-		-		-	
Papa	2.5	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (610 ml)

En una longitud de 610 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce de la quebrada y asi poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano tipico de dique y enrocado).

En la margen derecha de la quebrada Suyacuna, sector Armancca en una longitud de 610 ml, se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 610 ml.** (en un ancho promedio de 15 m y una altura de sedimentos de 1.00 m).

Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de la defensa ribereña, con la finalidad de reforzar las bases estructurales de la defensa ribereña propuesta..

Con el empleo de bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe en el cauce de la quebrada hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de Tractor.

Disponibliilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 135 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3620 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA "OFICINA DEFENSA CIVIL" SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDE V°B° "HUAYTARA"

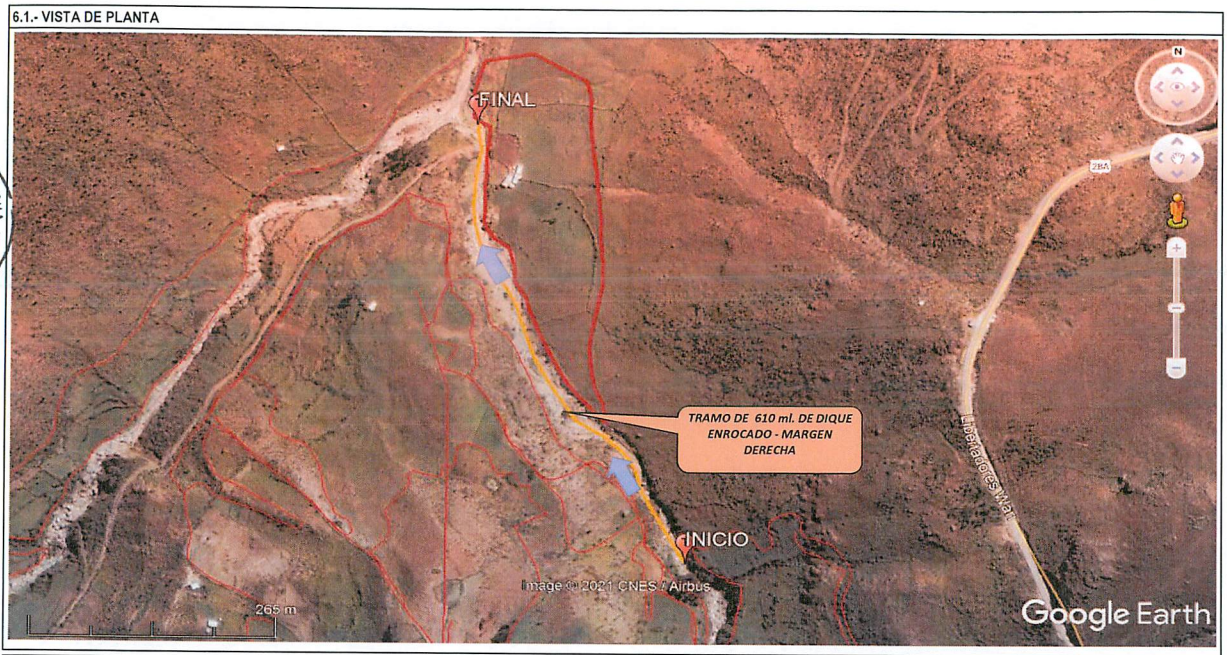
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

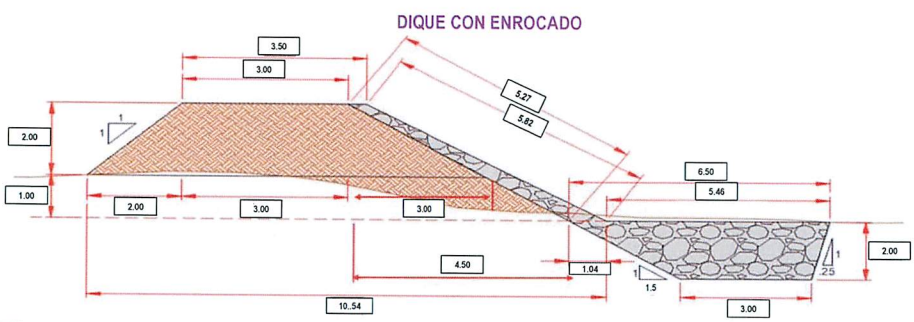
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

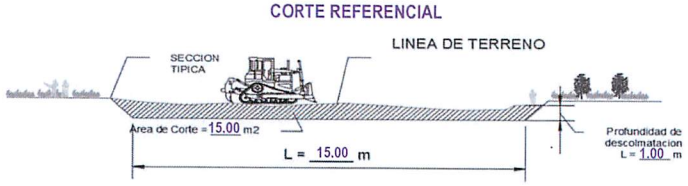
ANA | FOLIO N° 96
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

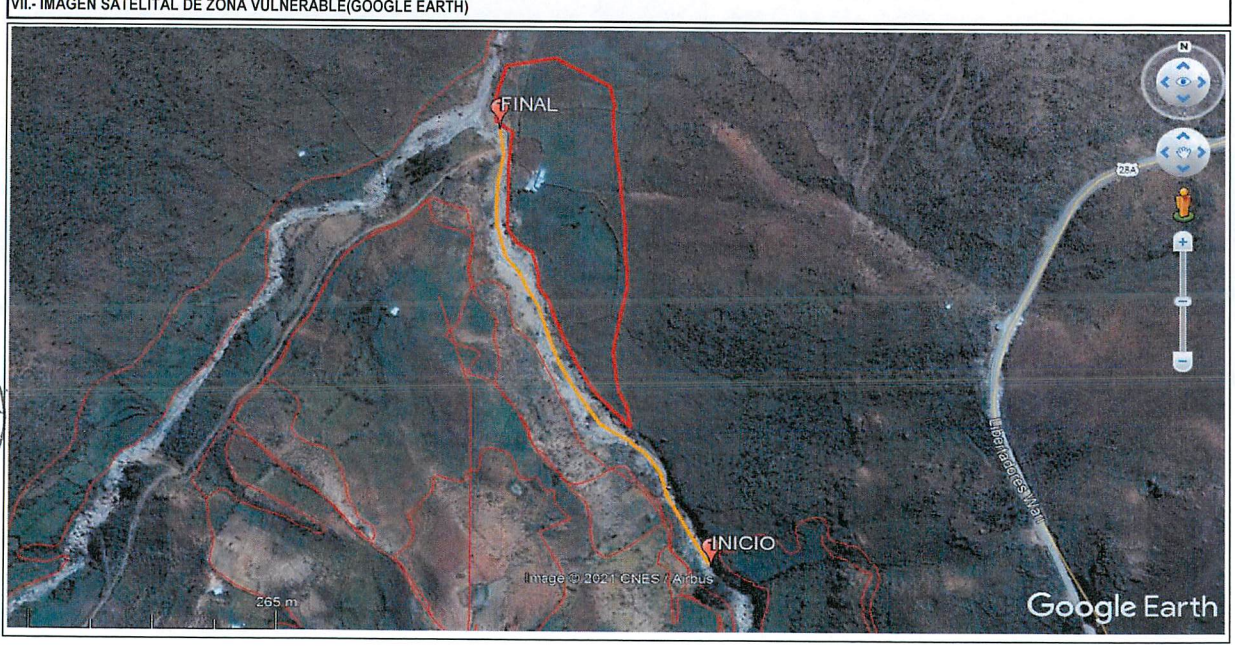


6.2.-VISTA DE PERFIL





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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA "OFICINA DEFENSA CIVIL" SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

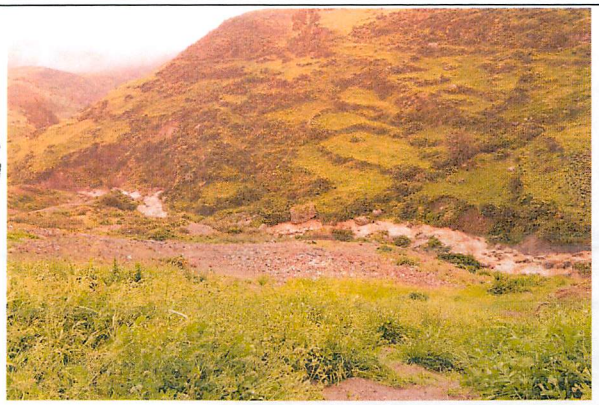
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N° 95
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE







IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=610 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=610 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,612.86
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.22	1,819.41	2,219.67
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.22	1,141.96	1,393.19
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				117,534.16
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	9,150.00	3.58	32,789.52
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	7,625.00	5.34	40,748.88
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	5,160.60	5.12	26,447.92
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	5,414.09	3.24	17,547.84
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				316,367.81
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	5,435.56	31.68	172,209.95
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	5,435.56	19.47	105,808.99
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	3,612.42	7.82	28,263.19
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,823.14	5.53	10,085.67
	COSTO DIRECTO				482,030.42
	GASTOS GENERALES (10%)				48,203.04
	UTILIDAD (10%)				48,203.04
					==========
	SUB TOTAL				578,436.51
	I.G.V. (18%)				104,118.57
					==========
	TOTAL				682,555.08
	SUPERVISION (2% C.D.)				9,640.61
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				9,640.61
	FICHA TECNICA				15,000.00
					==========
	TOTAL				716,836.29

SON: SETECIENTOS DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS CON 29/100 SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO Nº
ALA.P. ANA | 94
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=610 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=610 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		3,612.86								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2,219.67								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,393.19								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		117,534.16								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	32,789.52								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	40,748.88								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	26,447.92								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	17,547.84								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		316,367.81								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	172,209.95								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	105,808.99								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	28,263.19								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	10,085.67								
	COSTO DIRECTO		482,030.42								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
Prof. RICARDO YAURICASA FLORES
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
COESTE PROVINCIAL DEFENSA CIVIL
EDGARDO SOTO PAREDES
SUB GERENTE DE GESTIÓN DE RIEGOS Y DESASTRES
DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	93

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=610 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=610 ML. SECTOR ARMANCCA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=610 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=610 ML. SECTOR: ARMANCCA DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: ARMANCCA DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=610 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=610 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				3,612.86
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.22	1,819.41	2,219.67
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.22	1,141.96	1,393.19
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				117,534.16
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	9,150.00	3.58	32,789.52
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	7,625.00	5.34	40,748.88
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	5,160.60	5.12	26,447.92
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	5,414.09	3.24	17,547.84
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				316,367.81
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	5,435.56	31.68	172,209.95
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	5,435.56	19.47	105,808.99
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	3,612.42	7.82	28,263.19
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,823.14	5.53	10,085.67
	COSTO DIRECTO				**482,030.42**
	GASTOS GENERALES (10%)				**48,203.04**
	UTILIDAD (10%)				**48,203.04**
					==========
	SUB TOTAL				**578,436.51**
	I.G.V. (18%)				**104,118.57**
					==========
	TOTAL				**682,555.08**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**9,640.61**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**9,640.61**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**716,836.29**

SON: **SETECIENTOS DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS CON 29/100 SOLES**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU "OFICINA DEFENSA CIVIL"

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 92

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=610 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=610 ML. SECTOR ARMANCCA
Ubicación SECTOR: ARMANCCA DISTRITO: HUAYTARA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=610 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=610 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							1.22
	Cauce estable de rio		1.00	0.61				0.61	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.61				0.61	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							1.22
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.61				0.61	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.61				0.61	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							9,150.00
	Cauce estable de rio			610.00	15.00	1.00		9,150.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							7,625.00
	Conformacion de dique		1.00	610.00	6.25	2.00		7,625.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							5,160.60
	Excavación a pie de talud		1.00	610.00	4.23	2.00		5,160.60	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							5,414.09
	Perfilado y Refine en talud		1.00	610.00	8.88			5,414.09	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							5,435.56
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	610.00	4.23	2.00	0.70	3,612.42	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	610.00	5.55	0.77	0.70	1,823.14	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							5,435.56
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	610.00	4.23	2.00	0.70	3,612.42	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	610.00	5.55	0.77	0.70	1,823.14	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							3,612.42
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	610.00	4.23	2.00	0.70	3,612.42	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							1,823.14
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	610.00	5.55	0.77	0.70	1,823.14	

SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL - PERU
V°B°
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. CARLOS CASTRO MORALES
V°B°
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 91

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=610 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=610 ML. SECTOR ARMANCCA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=610 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=610 ml. sector: armancca distrito: huaytara provincia: huaytar ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402376	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
500101068	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
200704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 90

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 89

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 88

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000		Costo unitario directo por : m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000		Costo unitario directo por : m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 87

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	230.21	30.46	7,011.87
111106174	OFICIAL	hh	19.52	18.55	362.04
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	448.21	19.61	8,789.35
141407716	OPERARIO	hh	17.76	23.43	416.12
151508230	PEON	hh	994.19	16.75	16,649.71
212111314	TOPOGRAFO	hh	19.52	26.41	515.58
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	5.79	21.50	124.53
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	85.40	1.50	128.10
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.61	20.00	12.20
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.85	30.00	25.62
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	9.76	14.00	136.64
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,149.11
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	285.14	301.77	86,047.95
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	71.29	239.76	17,091.54
300100024	ESTACION TOTAL	he	19.52	18.75	366.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	222.01	359.70	79,855.41
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	17.06	502.04	8,564.11
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	19.52	10.00	195.20
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	137.86	506.34	69,802.61
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	5435.56	27.00	146,760.13
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**482,030.42**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 122
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CHILLIN HUAYCCO, DISTRITO DE HUAYACUNDO ARMA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO QUITO ARMA, SECTOR CHILLIN HUAYCCO, DISTRITO HUAYACUNDO ARMA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUITO ARMA	SECTOR	CHILLIN HUAYCCO	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	HUAYACUNDO ARMA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	467,042 m	NORTE INICIAL	8,505,659 m		
	ESTE FINAL	466,877 m	NORTE FINAL	8,505,523 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río QUITO ARMA donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y limoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado. El talud de la margen izquierda esta socavado, tiene una altura entre 5.00 a 7.00 m, conformado por arena, grava, guijarros y arcilla en menor proporción.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	

Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geología de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET, las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARÁ "OFICINA DEFENSA CIVIL" SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del rio Quito Arma en esta parte.

Erosion Pluvial:

En este sector la pendiente puede encontrarse entre 5 a 8 % aproximadamente, esta pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del río Quito Arma que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando deslizamiento de laderas donde se encuentran terrenos de cultivo.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARÁ

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.
La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria
Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac
La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 26 m y altura promedio de sedimentos de 1.00 m

El **río Huaytara** tiene su origen en la microcuenca Alta Rumichaca; en esta microcuenca el río principal es el río Rumichaca, el cual nace de lagunas que se encuentran en la zona alta como Huincococha y Tunsucocha, este río sigue hasta toda la microcuenca Baja Rumichaca. Acabando esta microcuenca en la margen izquierda el río Sacsaquero, **vierte sus aguas formando el río Quito Arma**. El río Sacsaquero se forma en la microcuenca Baja Sacsaquero, a consecuencia de la confluencia de los ríos Tincoc y Supaymayo, este último río es el principal en la microcuenca alta Sacsaquero, el cual a la vez se forma por la confluencia del río Pocchalla proveniente de la laguna represada y el río Tambo. El río Quito Arma tiene una longitud de cauce de 14.42 kilómetros, después de estos se une en su margen izquierda con el río Vizcacha; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, se unen las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco. Este es el tercer aportante de la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 73 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DARKS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 121

ALA P. ANA

Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperacion	Manantiales	Lagunas	Represa-mientos	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - lts (may - Ago / 2003)			
	Agua de Recuperacion	Manantiales	Quebradas	Rios
CHIRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7.388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Chillin Huaycco, margen Izquierda del Rio Quito Arma no se encuentra con una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 1 ha de cultivos de alfalfa y papa.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
1.00	Alfalfa	0.5
	Papa	0.5
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	1	180
Puentes	-	1	15
Carreteras	-	1	185
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen Izquierda del Rio Quito Arma, sector Chillin Huaycco, no existen habitantes y viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
-	-	-	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Alfalfa	0.5	Vacunos	-	-		0.180		-	-		0.185		1	
Papa	0.5	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (232 ml)

En una longitud de 232 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de río debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del Río y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). **En la margen izquierda del sector Chillin Huaycco en una longitud de 232 ml, se construira un dique enrocado** de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 232 ml.** (en un ancho promedio de 26 m y una altura de sedimentos de 1.00 m)

Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de la defensa ribereña, con la finalidad de reforzar las bases estructurales de la defensa ribereña propuesta ribereñas.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce del río hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de Tractor.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 148 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3140 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 0.5 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

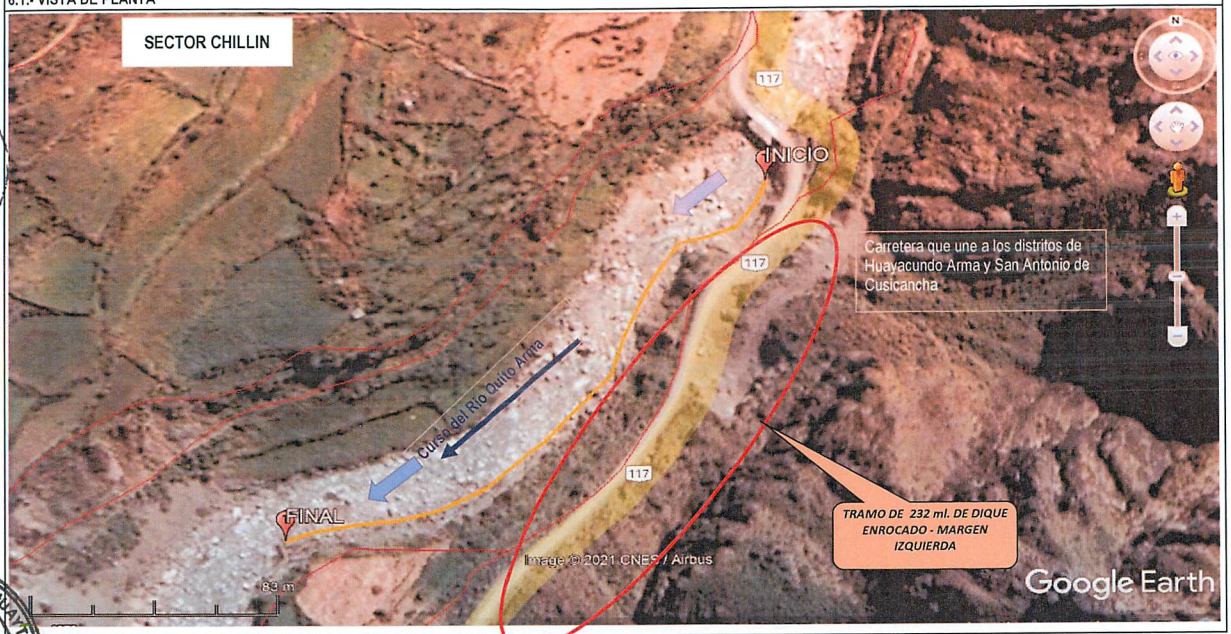
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

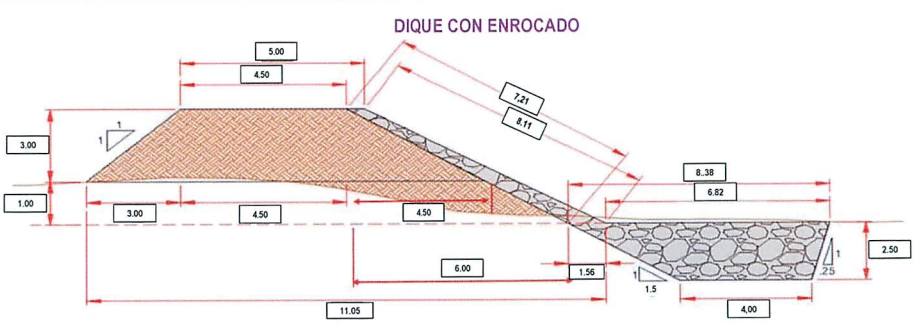
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

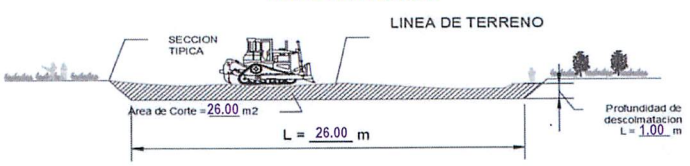
ANA | FOLIO N° 120
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.- VISTA DE PERFIL





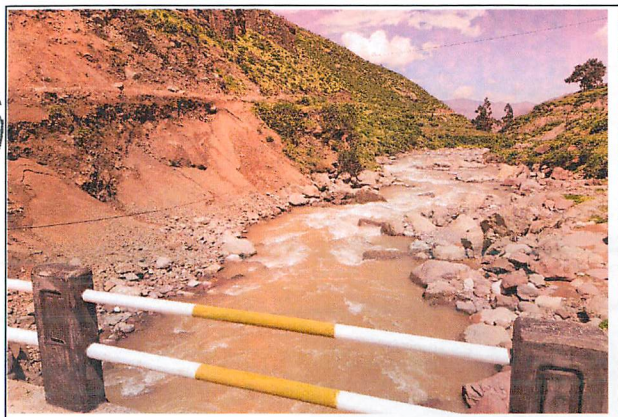
VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)

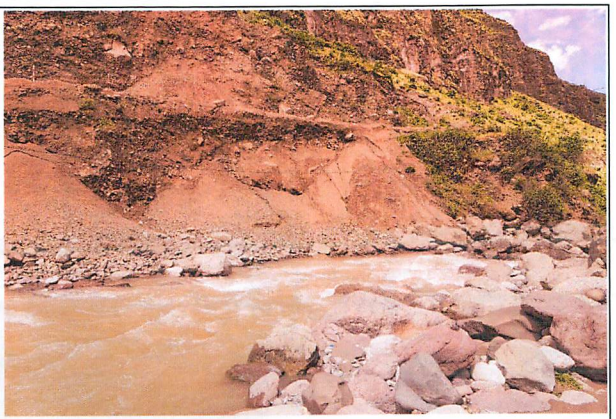


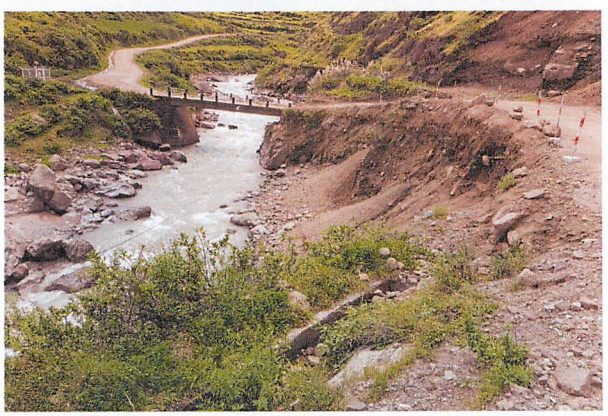
ANA | FOLIO N° 119
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE







IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=232 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=232 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,374.07
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.46	1,819.41	844.20
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.46	1,141.96	529.87
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				80,441.96
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	6,032.00	3.58	21,616.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	5,916.00	5.34	31,615.79
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	3,590.20	5.12	18,399.66
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,718.33	3.24	8,810.50
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				220,829.57
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	3,794.44	31.68	120,215.92
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	3,794.44	19.47	73,862.90
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	2,513.14	7.82	19,662.54
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,281.30	5.53	7,088.21
	COSTO DIRECTO				**347,161.19**
	GASTOS GENERALES (10%)				**34,716.12**
	UTILIDAD (10%)				**34,716.12**
					==========
	SUB TOTAL				**416,593.43**
	I.G.V. (18%)				**74,986.82**
					==========
	TOTAL				**491,580.25**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**6,943.22**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**6,943.22**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**520,466.70**

SON: **QUINIENTOS VEINTE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS CON 70/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA OFICINA DEFENSA CIVIL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PISCO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 118
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=232 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=232 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		1,374.07								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	844.20								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	529.87								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		80,441.96								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	21,616.00								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	31,615.79								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	18,399.66								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	8,810.50								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		220,829.57								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	120,215.92								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	73,862.90								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	19,662.54								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	7,088.21								
	COSTO DIRECTO		347,161.19								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
Prof. RICARDO YAURICASA FLORES
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
EDGARDO SOTO PAREDES
SUB GERENTE DE GESTION DE RIEGOS Y DESASTRES
DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING LUIS ENRIQUE TAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	117

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=232 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=232 ML. SECTOR CHILLIN HUAYCCO

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=232 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=232 ML. SECTOR: CHILLIN HUAYCCO DISTRITO: HUAYACUNDO ARMA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: CHILLIN HUAYCCO DISTRITO: HUAYACUNDO ARMA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=232 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=232 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,374.07
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.46	1,819.41	844.20
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.46	1,141.96	529.87
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				80,441.96
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	6,032.00	3.58	21,616.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	5,916.00	5.34	31,615.79
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	3,590.20	5.12	18,399.66
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,718.33	3.24	8,810.50
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				220,829.57
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	3,794.44	31.68	120,215.92
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	3,794.44	19.47	73,862.90
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	2,513.14	7.82	19,662.54
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,281.30	5.53	7,088.21
	COSTO DIRECTO				**347,161.19**
	GASTOS GENERALES (10%)				**34,716.12**
	UTILIDAD (10%)				**34,716.12**
					==========
	SUB TOTAL				**416,593.43**
	I.G.V. (18%)				**74,986.82**
					==========
	TOTAL				**491,580.25**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**6,943.22**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**6,943.22**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**520,466.70**

SON: **QUINIENTOS VEINTE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS CON 70/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 116

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=232 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=232 ML. SECTOR CHILLIN HUAYCCO
Ubicación SECTOR: CHILLIN HUAYCCO DISTRITO: HUAYACUNDO ARMA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=232 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=232 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.46
	Cauce estable de rio		1.00	0.23				0.23	
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.23				0.23	
01.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.46
	Cauce estable de rio		1.00	0.23				0.23	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.23				0.23	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							6,032.00
	Cauce estable de rio			232.00	26.00	1.00		6,032.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							5,916.00
	Conformacion de dique		1.00	232.00	8.50	3.00		5,916.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							3,590.20
	Excavación a pie de talud		1.00	232.00	6.19	2.50		3,590.20	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							2,718.33
	Perfilado y Refine en talud		1.00	232.00	11.72			2,718.33	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							3,794.44
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	232.00	6.19	2.50	0.70	2,513.14	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	232.00	7.66	1.03	0.70	1,281.30	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							3,794.44
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	232.00	6.19	2.50	0.70	2,513.14	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	232.00	7.66	1.03	0.70	1,281.30	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							2,513.14
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	232.00	6.19	2.50	0.70	2,513.14	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							1,281.30
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	232.00	7.66	1.03	0.70	1,281.30	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA — OFICINA DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO — Administrador — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES — DIRECTOR — AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. CARLOS CASTRO MORALES — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 119

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=232 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=232 ML. SECTOR CHILLIN HUAYCCO
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=232 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=232 ml. sector: chillin huaycco distrito: huayacundo arma pro **Fecha presupues** Agosto 2021

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
1212066688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO Nº
ALA.P. | 114

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
121407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 113

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 112

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3 7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3 5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. TOMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 111

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	155.85	30.46	4,747.09
111106174	OFICIAL	hh	7.42	18.55	137.69
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	310.98	19.61	6,098.37
141407716	OPERARIO	hh	11.71	23.43	274.41
151508230	PEON	hh	678.49	16.75	11,362.74
212111314	TOPOGRAFO	hh	7.42	26.41	196.09
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	3.07	21.50	66.01
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	32.48	1.50	48.72
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.23	20.00	4.64
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.32	30.00	9.74
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	3.71	14.00	51.97
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			769.08
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	199.05	301.77	60,068.16
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	49.76	239.76	11,931.22
300100024	ESTACION TOTAL	he	7.42	18.75	139.20
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	146.68	359.70	52,760.62
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	11.99	502.04	6,018.86
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	7.42	10.00	74.24
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	102.55	506.34	51,925.77
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	3794.44	27.00	102,449.98
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**347,161.19**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA Vº Bº HUAYTARA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 110
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CARMEN DE MINASCCASA, DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CUSICANCHA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA VISCACHAJAPIÑA , SECTOR CARMEN DE MINASCCASA, DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CUSICANCHA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	VISCACHAJAPIÑA	SECTOR	CARMEN DE MINASCCASA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	SAN ANTONIO DE CUSICANCHA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	479,231 m	NORTE INICIAL	8,515,874 m		
	ESTE FINAL	479,287 m	NORTE FINAL	8,516,058 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen derecha de la quebrada Viscachajapiña donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y arcilloso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	X

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

La geología en la zona de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMENT, esta constituida por unidades litoestratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que a sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico – cretáceo., El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios.

La localidad de Carmen de Minasccasa presenta un suelo arcilla – arenosa en las áreas cultivables, como también se observa suelos fraccionantes en la superficie y accidentadas en sus estribaciones que encadenan las montañas de manto rocoso. Está conformando las diferentes formaciones de relieve y tipos de suelo como los abanicos de pie de monte, teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones litológicas y posiciones topo fisiográficas de los suelos, se tienen en cuenta un esquema general según su origen: Suelos Aluviales, Lacustre, Coluvio –Aluviales, Fluvio – Glaciales y suelos Antropogénicos, estos suelos son apropiados para la actividades agrícolas, pecuaria y forestal.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal de la quebrada Viscachajapiña, la cual es tributario al río Rumichaca en esta parte.

Erosion Pluvial:

En este sector la pendiente es fuerte puede encontrarse en 8.52% aproximadamente, estas pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Viscachajapiña que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando deslizamiento de laderas que pueden afectar a las viviendas que se encuentran en la margen derecha.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.

La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria

Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac

La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 6 m y altura promedio de sedimentos de 0.80 m

El río **Huaytara** tiene su origen en la microcuenca Alta Rumichaca; en esta microcuenca el río principal es el río Rumichaca, el cual nace de lagunas que se encuentran en la zona alta como Huincococha y Tunsucocha, este río sigue hasta toda la microcuenca Baja Rumichaca. Acabando esta microcuenca en la margen izquierda el río Sacsaquero, **vierte sus agua formando el río Quito Arma**. El río Sacsaquero se forma en la microcuenca Baja Sacsaquero, a consecuencia de la confluencia de los ríos Tincoc y Supaymayo, este último río es el principal en la microcuenca alta Sacsaquero, el cual a la vez se forma por la confluencia del río Pocchalla proveniente de la laguna represada y el río Tambo. El río Quito Arma tiene una longitud de cauce de 14.42 kilómetros, después de estos se une en su margen izquierda con el río Vizcacha; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, se unen las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco. Este es el tercer aportante de la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 73 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N° 109
ALA.P.
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Aguas de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - l/s (may - Ago / 2003)			
	Aguas de Recuperación	Manantiales	Quebradas	Rios
CHRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-1164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente: Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente: Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Carmen de Minasccasa, en la margen derecha de la quebrada Viscachajapiña, no seencuentra una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado 30.00 m de trocha carrozable .

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
0.00	-	-
	-	-
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	1	30
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen derecha de la quebrada Viscachajapiña, sector Carmen de Minasccasa, existen 86 habitantes,30 viviendas y el I.E.P. N°1053 - Carmen de Minasccasa, que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo
86	30	rustico

Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre
1053	Carmen de Minasccasa

Postas Medicas	Nombre
-	-

Otros	Nombre
-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
-	-	Vacunos	-	-				-	-		-		-	
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (237 ml)

En una longitud de 237 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las características del talud.
El trabajo consiste en arrimar el material del cauce de la quebrada y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano típico de dique y enrocado).
En la margen derecha de la quebrada Viscachajapiña sector Carmen de Minasccasa en una longitud de 237 ml, se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.
La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 237 ml.** (en un ancho promedio de 6 m y una altura de sedimentos de 0.80 m).
Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de las defensas ribereñas, con la finalidad de reforzar la base estructural de la defensa ribereña propuesta.
Con el empleo de cargador frontal o retroexcavadora se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe en el cauce de la quebrada hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de la maquinaria pesada.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 164 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 4220 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

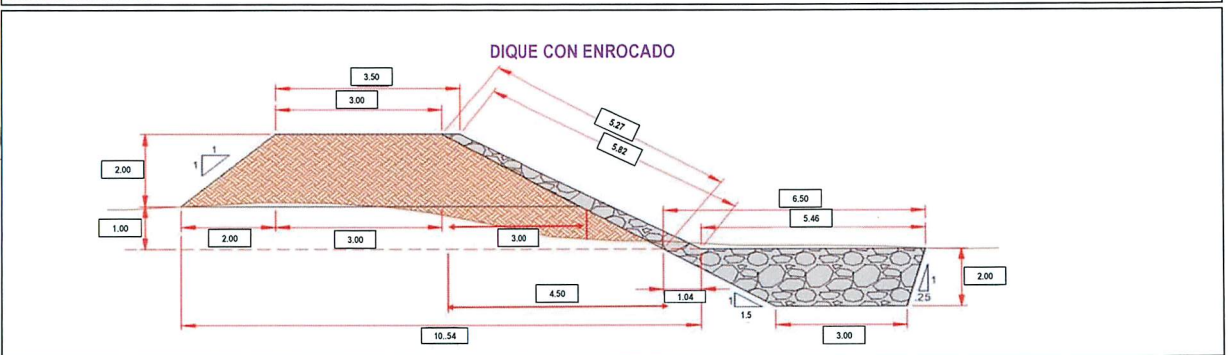
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

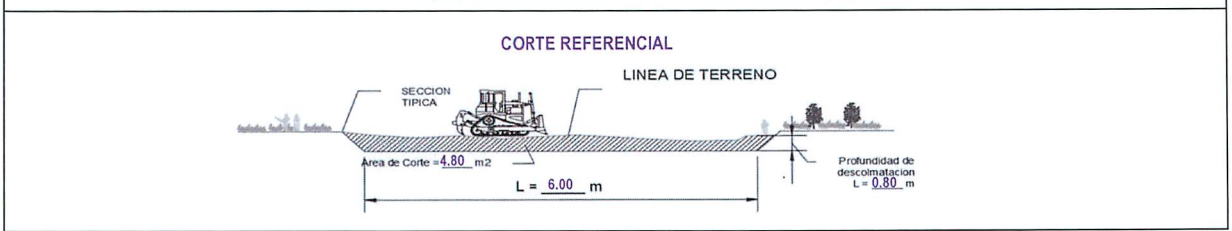
ANA | FOLIO N° 108
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

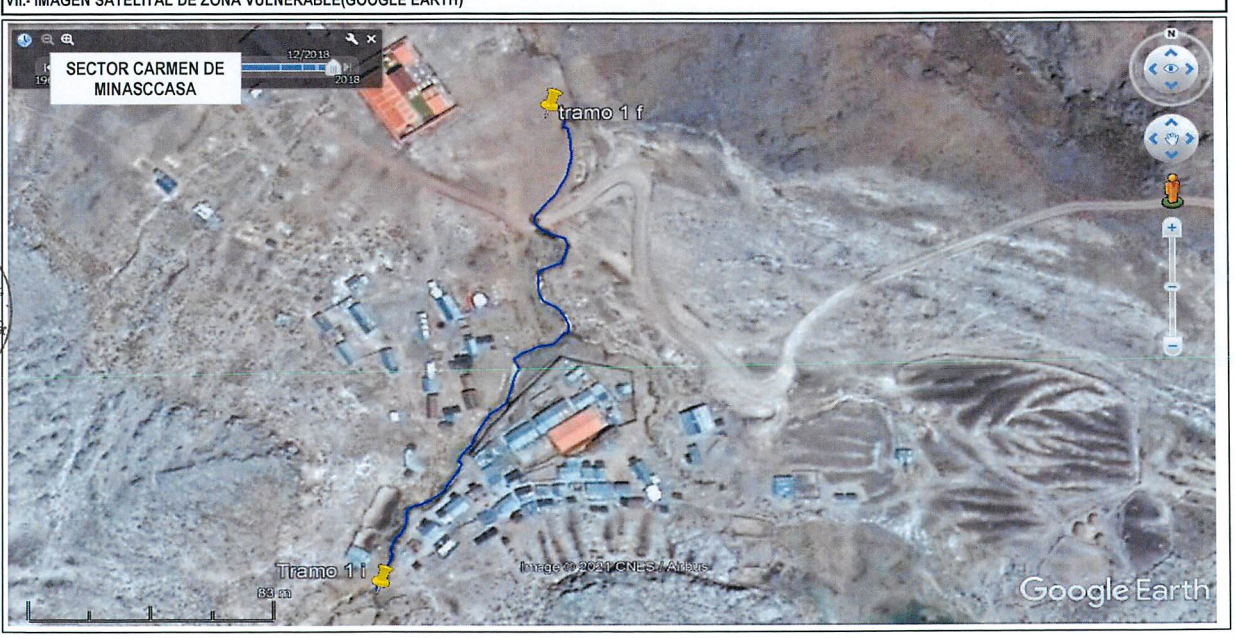


6.2.-VISTA DE PERFIL





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

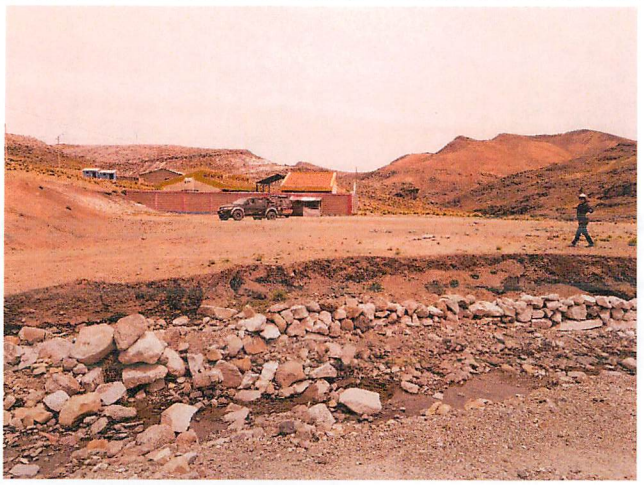


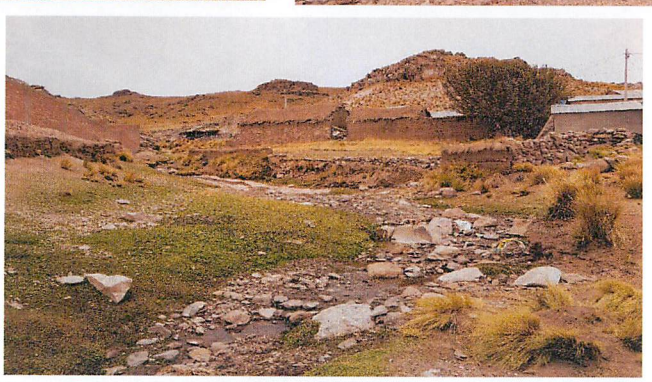
ANA | FOLIO N°
ALA P. ANA | 107
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE







IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=237 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=237 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,403.69
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.47	1,819.41	862.40
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.47	1,141.96	541.29
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				37,002.03
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,137.60	3.58	4,076.65
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,962.50	5.34	15,831.94
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	2,005.02	5.12	10,275.67
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,103.51	3.24	6,817.77
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				122,916.67
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	2,111.85	31.68	66,907.80
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	2,111.85	19.47	41,109.40
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,403.51	7.82	10,980.95
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	708.33	5.53	3,918.53
	COSTO DIRECTO				205,837.98
	GASTOS GENERALES (10%)				20,583.80
	UTILIDAD (10%)				20,583.80
	SUB TOTAL				247,005.57
	I.G.V. (18%)				44,461.00
	TOTAL				291,466.58
	SUPERVISION (2% C.D.)				4,116.76
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				4,116.76
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				314,700.10

SON: TRESCIENTOS CATORCE MIL SETECIENTOS CON 10/100 SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA V° B° HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO Nº
ALA.P. | 106

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=237 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=237 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		1,403.69								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	862.40								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	541.29								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		37,002.03								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	4,076.65								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	15,831.94								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	10,275.67								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	6,817.77								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		122,916.67								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	66,907.80								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	41,109.40								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	10,980.95								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,918.53								
	COSTO DIRECTO		205,837.98								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
Prof. RICARDO YAURICASA FLORES
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA HUANCAVELICA
COMITE PROVINCIAL DEFENSA CIVIL
EDGARDO SOTO PAREDES
SUB GERENTE DE GESTION DE RIEGOS Y DESASTRES
DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional Designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	105

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=237 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=237 ML. SECTOR CARMEN DE MINASCCASA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=237 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=237 ML. SECTOR: CARMEN DE MINASCCASA DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: CARMEN DE MINASCCASA DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAM

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=237 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=237 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				1,403.69
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.47	1,819.41	862.40
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.47	1,141.96	541.29
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				37,002.03
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,137.60	3.58	4,076.65
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,962.50	5.34	15,831.94
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	2,005.02	5.12	10,275.67
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,103.51	3.24	6,817.77
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				122,916.67
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	2,111.85	31.68	66,907.80
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	2,111.85	19.47	41,109.40
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,403.51	7.82	10,980.95
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	708.33	5.53	3,918.53
	COSTO DIRECTO				**205,837.98**
	GASTOS GENERALES (10%)				**20,583.80**
	UTILIDAD (10%)				**20,583.80**
					==========
	SUB TOTAL				**247,005.57**
	I.G.V. (18%)				**44,461.00**
					==========
	TOTAL				**291,466.58**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**4,116.76**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**4,116.76**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**314,700.10**

SON: **TRESCIENTOS CATORCE MIL SETECIENTOS CON 10/100 SOLES**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA – SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – OFICINA DEFENSA CIVIL – PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – ALCALDIA – V°B° – HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. DARIAS AGUSTIN GONZALES BRAVO – Administrador – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. CARLOS CASTRO MORALES – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES – DIRECTOR – AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	104

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=237 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=237 ML. SECTOR CARMEN DE MINASCCASA
Ubicación SECTOR: CARMEN DE MINASCCASA DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=237 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=237 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.47
	Cauce estable de rio		1.00	0.24				0.24	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.24				0.24	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.47
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.24				0.24	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.24				0.24	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							1,137.60
	Cauce estable de rio			237.00	6.00	0.80		1,137.60	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							2,962.50
	Conformacion de dique		1.00	237.00	6.25	2.00		2,962.50	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							2,005.02
	Excavación a pie de talud		1.00	237.00	4.23	2.00		2,005.02	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							2,103.51
	Perfilado y Refine en talud		1.00	237.00	8.88			2,103.51	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							2,111.85
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	237.00	4.23	2.00	0.70	1,403.51	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	237.00	5.55	0.77	0.70	708.33	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							2,111.85
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	237.00	4.23	2.00	0.70	1,403.51	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	237.00	5.55	0.77	0.70	708.33	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							1,403.51
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	237.00	4.23	2.00	0.70	1,403.51	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							708.33
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	237.00	5.55	0.77	0.70	708.33	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA – SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – OFICINA DEFENSA CIVIL – PERU

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – ALCALDIA – V° B° – HUAYTARA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO – Administrador – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES – DIRECTOR – AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – ING. CARLOS CASTRO MORALES – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 103

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=237 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=237 ML. SECTOR CARMEN DE MINASCCASA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=237 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=237 ml. sector: carmen de minasccasa distrito: san antonio d **Fecha presupues** Agosto 2021

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
202402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 102

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 101

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA OFICINA DEFENSA CIVIL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 100

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000		Costo unitario directo por : m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000		Costo unitario directo por : m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA ALCALDIA V° B° HUAYTARA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	99

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	74.38	30.46	2,265.52
111106174	OFICIAL	hh	7.58	18.55	140.66
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	165.19	19.61	3,239.43
141407716	OPERARIO	hh	11.79	23.43	276.29
151508230	PEON	hh	406.67	16.75	6,810.53
212111314	TOPOGRAFO	hh	7.58	26.41	200.32
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	3.11	21.50	66.79
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	33.18	1.50	49.77
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.24	20.00	4.74
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.33	30.00	9.95
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	3.79	14.00	53.09
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			441.12
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	110.79	301.77	33,431.75
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	27.70	239.76	6,640.48
300100024	ESTACION TOTAL	he	7.58	18.75	142.20
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	86.25	359.70	31,025.79
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	6.63	502.04	3,327.37
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	7.58	10.00	75.84
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	44.61	506.34	22,589.84
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	2111.85	27.00	57,019.92
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**205,837.98**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUAYTARA V° B°

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYTARA SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL PERU OFICINA DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 74
ALA.P.
ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA SANJO TRAMPAPATA, DISTRITO DE MOLLEPAMPA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN AMBOS MARGENES DE LA QUEBRADA SANJO TRAMPAPATA, DISTRITO DE MOLLEPAMPA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	SANJO TRAMPAPATA	SECTOR		MD	X	MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	MOLLEPAMPA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	455,693 m	NORTE INICIAL	8,528,642 m		
	ESTE FINAL	455,812 m	NORTE FINAL	8,528,447 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en ambos margenes de la quebrada Sanjo Trampapata donde el tipo de suelo encontrado es gravoso y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

Las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca. En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Geologicamente la descripción de la zona con respecto a su secuencia estatigrafica pertenece a la era del Cenozoico del periodo Cuaternario, con la formación de Depósito Morrénicos Q-mo, cuyas Rocas Sedimentarias estan: Litogicamente estan compuestos por arena, gravas arcillas y fragmentos rocosos heterométricos y sub angulares de composición volcanica, sin estratificación definida,los Lugares de Exposición son los depósitos de extención limitada, ubicados principalmente entre la localidad de castrovirreyna y las lagunas La virreyna y San Francisco, en el área de Ticrapo y en la pampa Pucaesquina.. los Rasgos Estructurales no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los ultimos movimientos tectónicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. La Formación de los Suelos son transportados principalmente arcillosos y gravosos, de profundidad y permeabilidad variables.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL MOLLEPAMPA V°B° ALCALDÍA

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

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

Erosion Pluvial:
Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 6 a 10 % aproximadamente, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Sanjo Trampapata que presenta crecientes en épocas de lluvias.

3.3.- HIDROLOGÍA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES ARAUCO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

La subcuenca del río Chiris representa el 25.4% del área total de la cuenca Pisco y el 38.7% de la cuenca húmeda; de sus 1124.3 Km 2 de área, sólo el 1.5% conforma la cuenca seca, aspecto que define a esta unidad hidrográfica como la principal subcuenca de aporte hídrico al río Pisco, y en la que se concentran las fuentes hídricas superficiales.
El cauce del Río Chiris presenta una pendiente media de 4.17% En su primer tramo de recorrido presenta pendientes de suave a moderada, pero gran parte del cauce se encuentra encañonado con vertientes de gran pendiente.
Las fuentes de agua inventariadas en esta subcuenca corresponden a manantiales, ríos, quebradas y lagunas, apreciándose que el único glaciar permanente de la cuenca, denominado "Altar", se ubica en esta constituyéndose en el limite hidrográfico con las cuencas San Juan y Mantaro.
Las vías de acceso en esta Subcuenca son secundarias (afirmado) y comunican algunos centros poblados, como Ticrapo, Mollepampa, Cocas, Chiris, Cochas y Cruzpata (accediendo desde la localidad de Castrovirreyna). En la parte más alta de la subcuenca se ubican los poblados de Totora y Kallanca, a los cuales se accede por caminos peatonales. Los poblados de Santa Ana y Santa Rosa, se comunican a partir del poblado de Santa Inés, pasando por la Mina San Genaro. La vía al distrito de a Santa Ana sirve de acceso a las lagunas de Agnococha y Pultoc.Pucamayo – Santa Ana, Vado, Chichina, Luichu

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 15 m y altura promedio de sedimentos de 0.80 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

RIO CHIRIS Tiene su origen en la microcuenca Pucamayo_Santa Ana; siendo el río principal de esta microcuenca Santa Ana (posteriormente Chiris) el cual nace de las lagunas Pultoc Chico y Grande; a su vez a la margen derecha se encuentra el río Pucamayo el cual nace de la laguna Angascocha e incrementa su caudal agua abajo al unirse con el riachuelo Jahuiña. Los ríos Pucamayo y Santa Ana se unen, y el río siguiente se sigue llamando Santa Ana. Al finalizar esta microcuenca se une en su margen izquierda la quebrada Agnococha (microcuenca Agnococha); posteriormente a 2.4 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia, en la margen izquierda el río Pacoquia vierte sus agua al río Santa Ana. Después de este punto a 3.7 Kilómetros agua abajo, en la margen izquierda se une el río Yanamachay que tiene sus orígenes de pequeñas lagunas ubicadas en su parte alta. El río Santa Ana cambia finalmente de nombre al de Chiris cuando se une con el río Inkachaka (margen derecha), esto a 1.5 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia. El río Inkachaka es de muy corta longitud solo 2.7 Kilómetros y proviene de la unión de dos ríos, el primero y principal es el río Luichu que nace de las lagunas de Ajo cocha, es por esto que en otras bibliografías se dice que el río Chiris nace de la confluencia del río Luichu y Santa Ana; el segundo es el río Chichina en la margen izquierda del río Luichu. A 8.6 Kilómetros del origen del río Chiris a la margen izquierda ingresan las agua del río Vado, después de este punto a unos 5.4 kilómetros agua abajo en la margen izquierda ingresan las agua del río Desterrana. Cabe señalar que desde la confluencia del río Santa Ana con la quebrada Agnococha y la confluencia con el río Desterrana, se define en esta área la microcuenca Alta Chiris. A 4.4 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Chaupivado, después a 7.5 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Sagrachaca. Entre la confluencia del río Desterrana a la del río Sagrachaca es definida la microcuenca media 1 Chiris. Agua abajo se define la microcuenca Media 2 Chiris con una longitud de cauce de 19.8 kilómetros y finalmente la microcuenca Baja Chiris con una longitud de cauce de 10 kilómetros. Este es el principal aportante de agua a la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 81 kilómetros.

ANA | FOLIO N° 73
ALA.P.

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperacion	Manantiales	Lagunas	Represamiento	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
TELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - Ps (l/s) - Agosto 2003			
	Agua de Recuperacion	Manantiales	Quebradas	Rios
CHIRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-1164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
TELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003.

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (N°)	0 - 10 (N°)	10 - 50 (N°)	50 -100 (N°)	100 -500 (N°)	> 500 (N°)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Mollepampa, en ambos margenes de la Quebrada Sanjo Trampapata no se cuenta con una estructura de defensa ribereña y encontrandose el cauce en mal estado de conservación, estando susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 1.0 ha de cultivos.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
1.00	Maiz	1
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	
Puentes	-		
Carreteras	-	-	
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En ambos margenes de la Quebrada Sanjo Trampapata, sector Mollepampa, existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
4	4	material noble y rustico

N° de I.E.P./I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
-	-

Otros	Nombre
-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
4		X		X	--	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
maiz	1	Vacunos	-	-										
		Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (500 ml)

En una longitud de 250 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de río debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material de la quebrada y así poder construir un dique en ambos margenes de la quebrada Sanjo Trampapata, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). En la margen derecho e izquierdo de la quebrada Sanjo Trampapata en una longitud de 500 ml. se construira un dique enrocado en ambos margenes de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 250 ml** (en un ancho promedio de 15 m y una altura de sedimentos de 0.80 m). Con el empleo de un cargador frontal se procede a efectuar la acumulación del material de la quebrada en forma transversal a sus margenes, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce de la quebrada hacia los margenes de la misma, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en las épocas de lluvia y cuando discurra agua por la quebrada.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 131 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 2538 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 1.5 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA V°B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DENNIS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

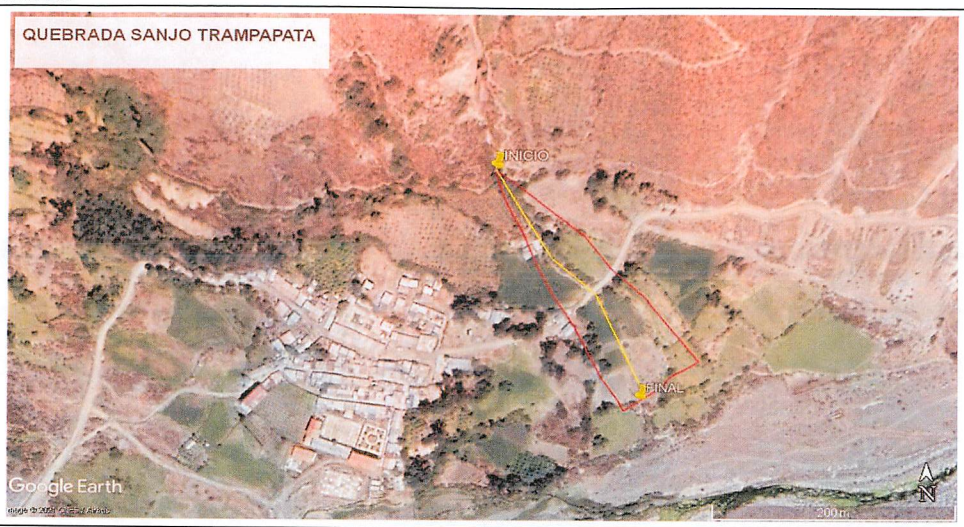
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 72

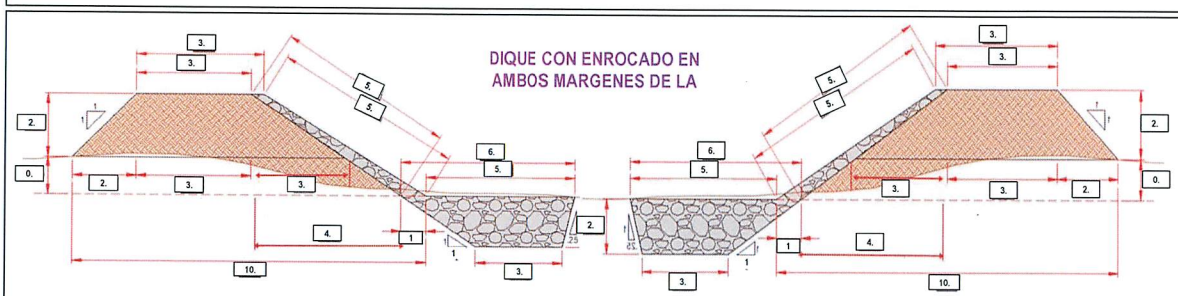
Autoridad Nacional del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

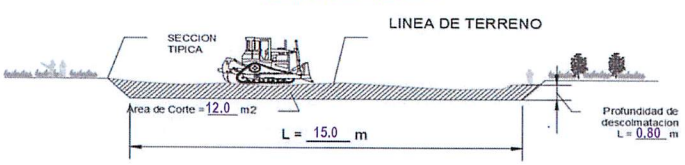
6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



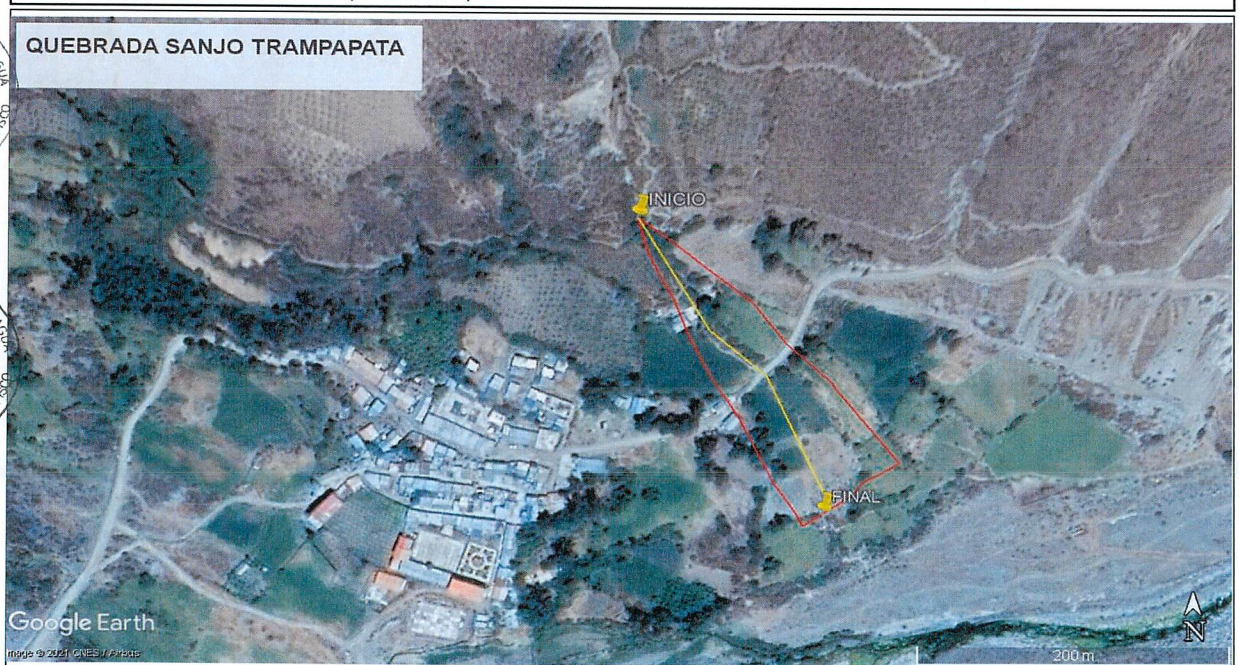
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA V°B° ALCALDIA



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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

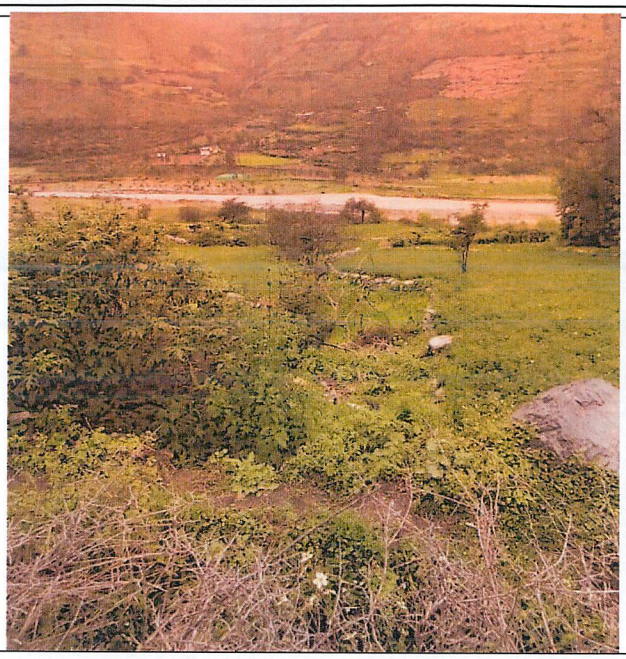
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

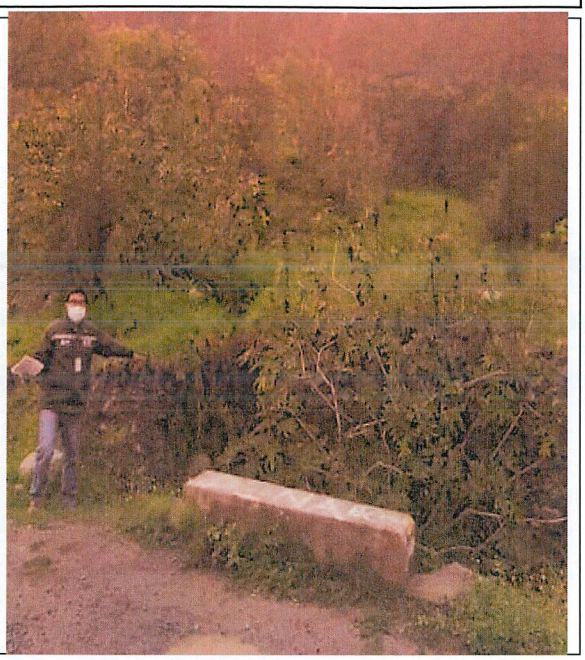


ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 71
ANA
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,221.02
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.75	1,819.41	1,364.55
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.75	1,141.96	856.47
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				80,213.48
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	3,000.00	3.58	10,750.66
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	6,250.00	5.34	33,400.72
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	4,230.00	5.12	21,678.62
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	4,437.78	3.24	14,383.47
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				259,317.88
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	4,455.38	31.68	141,155.70
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	4,455.38	19.47	86,728.68
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	2,961.00	7.82	23,166.55
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,494.38	5.53	8,266.94
	COSTO DIRECTO				**386,267.97**
	GASTOS GENERALES (10%)				**38,626.80**
	UTILIDAD (10%)				**38,626.80**
					==========
	SUB TOTAL				**463,521.56**
	I.G.V. (18%)				**83,433.88**
					==========
	TOTAL				**546,955.45**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**7,725.36**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**7,725.36**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**577,406.16**

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SEIS CON 16/100 SOLES**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA
V°B°
ALCALDÍA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. CARLOS CASTRO MORALES
V°B°
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO Nº 70
Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		2,221.02								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1,364.55								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	856.47								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		80,213.48								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	10,750.66								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	33,400.72								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	21,678.62								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	14,383.47								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		259,317.88								
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	141,155.70								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	86,728.68								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	23,166.55								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	8,266.94								
	COSTO DIRECTO		386,267.97								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL MOLLEPAMPA – ALCALDÍA

EVERYUL M. LIMAYLLA DÁVILA
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 69

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML. SECTOR

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML. SECTOR: DISTRITO: MOLLEPAMPA PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: DISTRITO: MOLLEPAMPA PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,221.02
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.75	1,819.41	1,364.55
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.75	1,141.96	856.47
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				80,213.48
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	3,000.00	3.58	10,750.66
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	6,250.00	5.34	33,400.72
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	4,230.00	5.12	21,678.62
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	4,437.78	3.24	14,383.47
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				259,317.88
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	4,455.38	31.68	141,155.70
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	4,455.38	19.47	86,728.68
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	2,961.00	7.82	23,166.55
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,494.38	5.53	8,266.94
	COSTO DIRECTO				**386,267.97**
	GASTOS GENERALES (10%)				**38,626.80**
	UTILIDAD (10%)				**38,626.80**
					==========
	SUB TOTAL				**463,521.56**
	I.G.V. (18%)				**83,433.88**
					==========
	TOTAL				**546,955.45**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**7,725.36**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**7,725.36**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**577,406.16**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES ARAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SEIS CON 16/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	68

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML. SECTOR
Ubicación SECTOR: DISTRITO: MOLLEPAMPA PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							**1.00**
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							**1.00**
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							**1.00**
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							**1.00**
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							**0.75**
	Cauce estable de rio		1.00	0.25				0.25	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.50				0.50	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							**0.75**
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.25				0.25	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.50				0.50	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							**3,000.00**
	Cauce estable de rio			250.00	15.00	0.80		3,000.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							**6,250.00**
	Conformacion de dique		1.00	500.00	6.25	2.00		6,250.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							**4,230.00**
	Excavación a pie de talud		1.00	500.00	4.23	2.00		4,230.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							**4,437.78**
	Perfilado y Refine en talud		1.00	500.00	8.88			4,437.78	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							**4,455.38**
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	500.00	4.23	2.00	0.70	2,961.00	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	500.00	5.55	0.77	0.70	1,494.38	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							**4,455.38**
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	500.00	4.23	2.00	0.70	2,961.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	500.00	5.55	0.77	0.70	1,494.38	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							**2,961.00**
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	500.00	4.23	2.00	0.70	2,961.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							**1,494.38**
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	500.00	5.55	0.77	0.70	1,494.38	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA ALCALDIA V°B°

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 67

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=250 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML. SECTOR
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=250 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=500 ml. sector: distrito: mollepampa provincia: castrovirreyna ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 66

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
121407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 65

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 64

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000		Costo unitario directo por : m3	7.82
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168	
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342	
						1.509	
	Materiales						
	Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045	
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269	
						6.315	

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000		Costo unitario directo por : m3	5.53
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627	
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183	
						0.810	
	Materiales						
	Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024	
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697	
						4.722	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA
V°B°
ALCALDÍA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. CASTRO MORALES
V°B°
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 63

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	160.66	30.46	4,893.45
111106174	OFICIAL	hh	12.00	18.55	222.56
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	341.15	19.61	6,689.93
141407716	OPERARIO	hh	14.00	23.43	328.02
151508230	PEON	hh	779.33	16.75	13,051.47
212111314	TOPOGRAFO	hh	12.00	26.41	316.96
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	4.10	21.50	88.15
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	52.50	1.50	78.75
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.38	20.00	7.50
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.53	30.00	15.75
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	6.00	14.00	84.00
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			877.18
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	233.72	301.77	70,531.11
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	58.43	239.76	14,009.46
300100024	ESTACION TOTAL	he	12.00	18.75	225.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	181.97	359.70	65,455.26
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	13.98	502.04	7,019.76
300905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
300105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	12.00	10.00	120.00
300191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	86.76	506.34	43,931.88
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	4455.38	27.00	120,295.19
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**386,267.97**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA V°B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DENIS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 62

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR MOLLEPAMPA EN LA QUEBRADA SANJO MISITO, DISTRITO DE MOLLEPAMPA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA SANJO MISITO, DISTRITO DE MOLLEPAMPA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	SANJO MISITO	SECTOR		MD		MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	MOLLEPAMPA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	454,863 m	NORTE INICIAL	8,528,536 m		
	ESTE FINAL	455,395 m	NORTE FINAL	8,528,213 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda de la quebrada Sanjo Misito donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

Las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca. En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del pais y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Geologicamente la descripción de la zona con respecto a su secuencia estatigrafica pertenece a la era del Cenozoico del periodo Cuaternario, con la formación de Depósito Morrénicos Q-mo, cuyas Rocas Sedimentarias estan: Litogicamente estan compuestos por arena, gravas arcillas y fragmentos rocosos heterométricos y sub angulares de composición volcanica, sin estratificación definida,los Lugares de Exposición son los depósitos de extención limitada, ubicados principalmente entre la localidad de castrovirreyna y las lagunas La virreyna y San Francisco, en el área de Ticrapo y en la pampa Pucaesquina.. los Rasgos Estructurales no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los ultimos movimientos tectónicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. La Formación de los Suelos son transportados principalmente arcillosos y gravosos, de profundidad y permeabilidad variables.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL V°B° ALCALDIA MOLLEPAMPA

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta , observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Chiris

Erosion Pluvial:

Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 6 a 10 % aproximadamente, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Sanjo Misito que presenta crecientes en épocas de lluvias.

3.3.- HIDROLOGÍA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

La subcuenca del río Chiris representa el 25.4% del área total de la cuenca Pisco y el 38.7% de la cuenca húmeda; de sus 1124.3 Km 2 de área, sólo el 1.5% conforma la cuenca seca, aspecto que define a esta unidad hidrográfica como la principal subcuenca de aporte hídrico al río Pisco, y en la que se concentran las fuentes hídricas superficiales.
El cauce del Río Chiris presenta una pendiente media de 4.17% En su primer tramo de recorrido presenta pendientes de suave a moderada, pero gran parte del cauce se encuentra encañonado con vertientes de gran pendiente.
Las fuentes de agua inventariadas en esta subcuenca corresponden a manantiales, ríos, quebradas y lagunas, apreciándose que el único glaciar permanente de la cuenca, denominado "Altar", se ubica en esta constituyéndose en el límite hidrográfico con las cuencas San Juan y Mantaro.
Las vías de acceso en esta Subcuenca son secundarias (afirmado) y comunican algunos centros poblados, como Ticrapo, Mollepampa, Cocas, Chiris, Cochas y Cruzpata (accediendo desde la localidad de Castrovirreyna). En la parte más alta de la subcuenca se ubican los poblados de Totora y Kallanca, a los cuales se accede por caminos peatonales. Los poblados de Santa Ana y Santa Rosa, se comunican a partir del poblado de Santa Inés, pasando por la Mina San Genaro. La vía al distrito de a Santa Ana sirve de acceso a las lagunas de Agnococha y Pultoc.Pucamayo – Santa Ana, Vado, Chichina, Luichu

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 30 m y altura promedio de sedimentos de 1.0 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

RIO CHIRIS Tiene su origen en la microcuenca Pucamayo_Santa Ana; siendo el rio principal de esta microcuenca Santa Ana (posteriormente Chiris) el cual nace de las lagunas Pultoc Chico y Grande; a su vez a la margen derecha se encuentra el rio Pucamayo el cual nace de la laguna Angascocha e incrementa su caudal agua abajo al unirse con el riachuelo Jahuiña. Los ríos Pucamayo y Santa Ana se unen, y el río siguiente se sigue llamando Santa Ana. Al finalizar esta microcuenca se une en su margen izquierda la quebrada Agnococha (microcuenca Agnococha); posteriormente a 2.4 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia, en la margen izquierda el rio Pacoquia vierte sus agua al rio Santa Ana. Después de este punto a 3.7 Kilómetros agua abajo, en la margen izquierda se une el río Yanamachay que tiene sus orígenes de pequeñas lagunas ubicadas en su parte alta. El río Santa Ana cambia finalmente de nombre al de Chiris cuando se une con el río Inkachaka (margen derecha), esto a 1.5 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia. El río Inkachaka es de muy corta longitud solo 2.7 Kilómetros y proviene de la unión de dos ríos, el primero y principal es el río Luichu que nace de las lagunas de Ajo cocha, es por esto que en otras bibliografías se dice que el río Chiris nace de la confluencia del río Luichu y Santa Ana; el segundo es el río Chichina en la margen izquierda del río Luichu. A 8.6 Kilómetros del origen del río Chiris a la margen izquierda ingresan las agua del río Vado, después de este punto a unos 5.4 kilómetros agua abajo en la margen izquierda ingresan las agua del río Desterrana. Cabe señalar que desde la confluencia del río Santa Ana con la quebrada Agnococha y la confluencia con el río Desterrana, se define en esta área la microcuenca Alta Chiris. A 4.4 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Chaupivado, después a 7.5 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Sagrachaca. Entre la confluencia del río Desterrana a la del río Sagrachaca es definida la microcuenca media 1 Chiris. Agua abajo se define la microcuenca Media 2 Chiris con una longitud de cauce de 19.8 kilómetros y finalmente la microcuenca Baja Chiris con una longitud de cauce de 10 kilómetros. Este es el principal aportante de agua a la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 81 kilómetros.

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 61

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Relaveras	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES REPORTADOS - l/s (Hay - Agro)			
	Agua de Relaveras	Manantiales	Quebradas	Rios
CHIRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-1164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (Und)	0 - 10 (Und)	10 - 50 (Und)	50 -100 (Und)	100 -500 (Und)	>500 (Und)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 -100 (l/s)	100 -500 (l/s)	>500 (l/s)
CHIRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (l/s)					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 -100 (l/s)	100 -500 (l/s)	>500 (l/s)
CHIRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.5	69.7	297.9	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Mollepampa, en el margen izquierdo de la Quebrada Sanjo Misito no se cuenta con una estructura de defensa ribereña y encontrandose el cauce en mal estado de conservación, estando susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 12.0 ha de cultivos.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
12.00	Maiz	8
	otros	4

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	
Puentes	-		
Carreteras	-	-	200
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen izquierda de la Quebrada Sanjo Misito, sector Mollepampa, no existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
			-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
0		X		X	--	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
maiz	8	Vacunos	-	-							0.20			
		Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	4	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (630 ml)

En una longitud de 630 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material de la quebrada y así poder construir un dique en ambos margenes de la quebrada Sanjo Misito, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano típico de dique y enrocado). En la margen izquierdo de la quebrada Sanjo Misito en una longitud de 630 ml. se construira un dique enrocado en ambos margenes de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 630 ml** (en un ancho promedio de 30 m y una altura de sedimentos de 1.00 m).

Con el empleo de un bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de la quebrada en forma transversal a sus margenes, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce de la quebrada hacia los margenes de la misma, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en las épocas de lluvia y cuando discurra agua por la quebrada.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 131 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 2538 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL V°B° ALCALDIA MOLLEPAMPA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

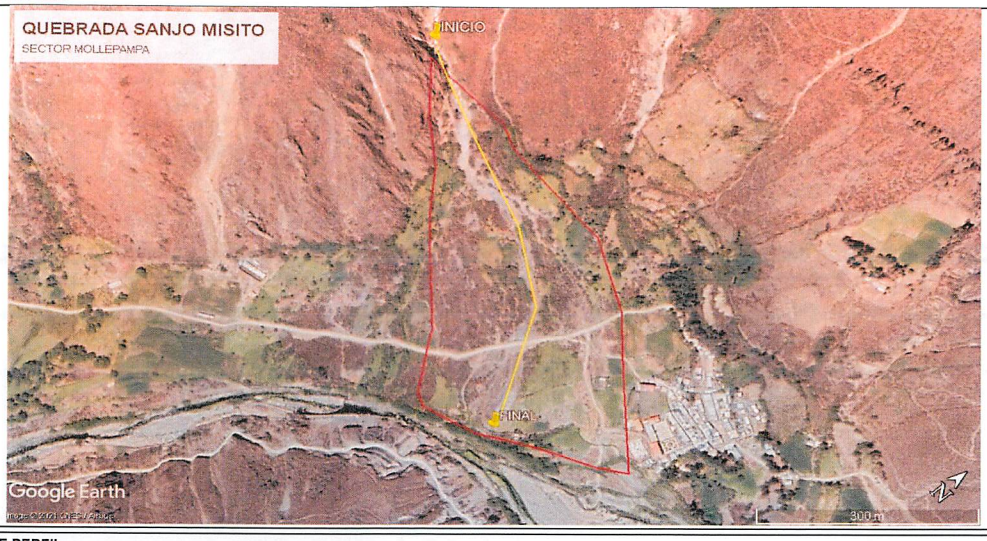
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 60

Autoridad Nacional del Agua

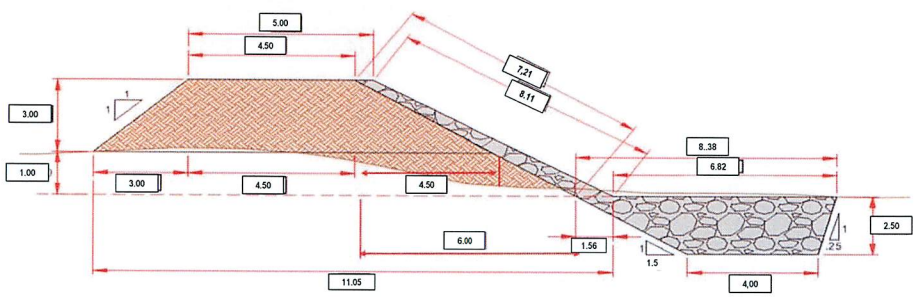
6.1.- VISTA DE PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

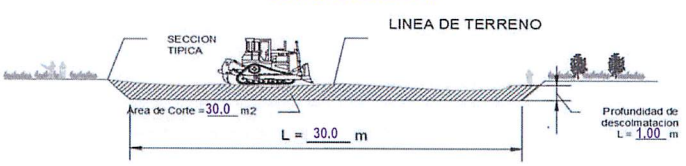
6.2.-VISTA DE PERFIL

DIQUE CON ENROCADO

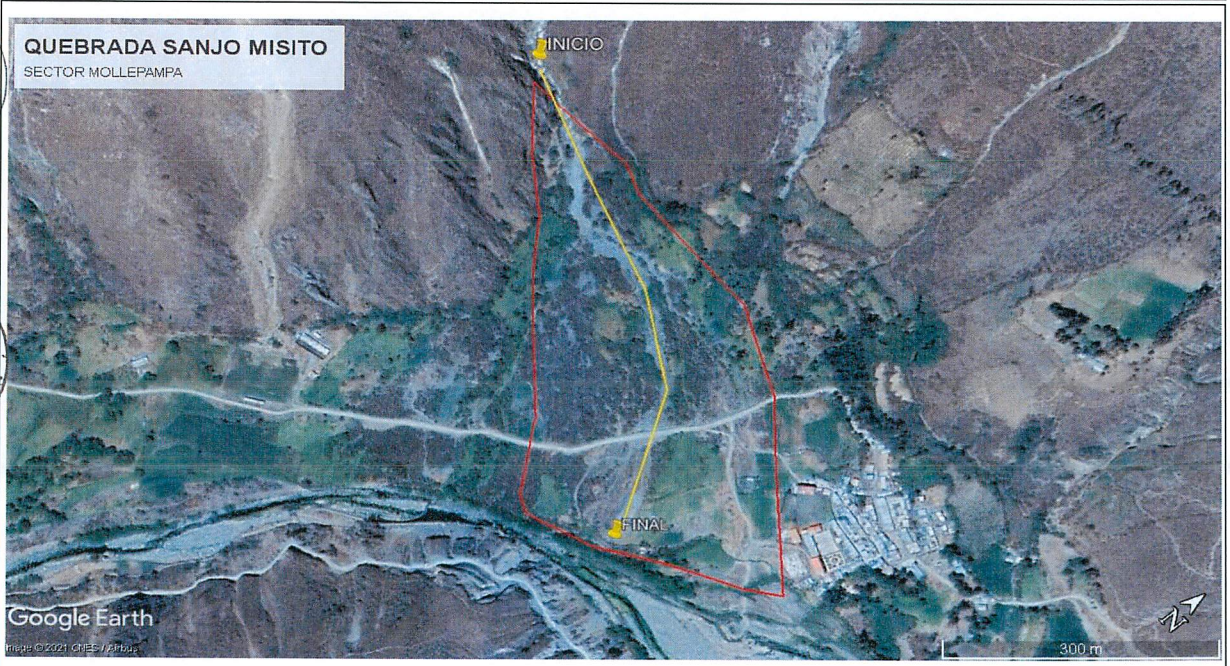


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA V°B° ALCALDIA

CORTE REFERENCIAL



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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

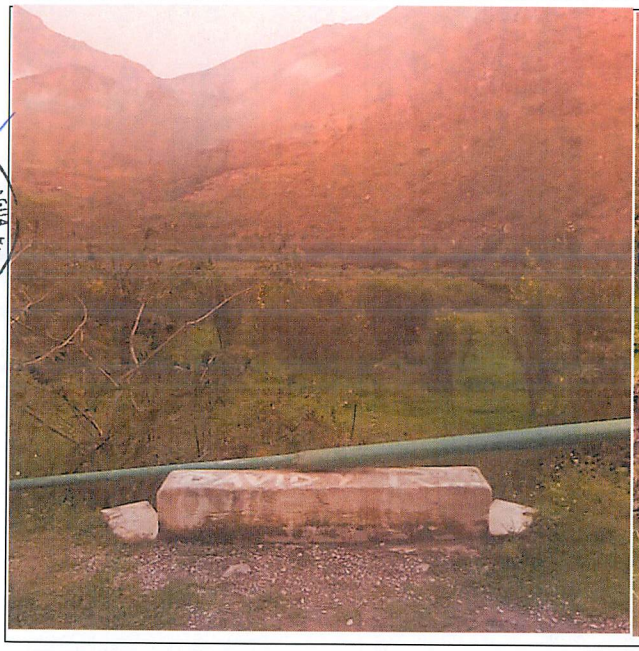
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

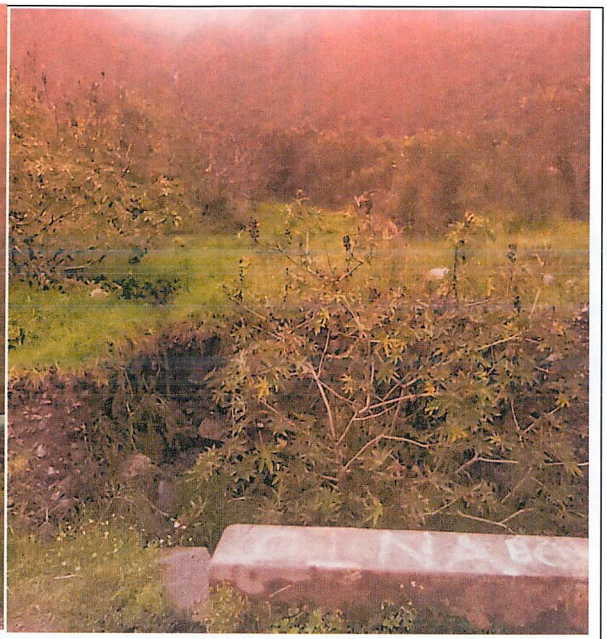
ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 59

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=630 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=630 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,731.32
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.26	1,819.41	2,292.45
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.26	1,141.96	1,438.86
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				240,115.90
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	18,900.00	3.58	67,729.18
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	16,301.25	5.34	87,115.77
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	11,970.00	5.12	61,345.88
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	7,381.67	3.24	23,925.06
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				691,340.06
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	11,858.40	31.68	375,699.02
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	11,858.40	19.47	230,836.46
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	8,379.00	7.82	65,556.41
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,479.40	5.53	19,248.16
	COSTO DIRECTO				**979,702.86**
	GASTOS GENERALES (10%)				**97,970.29**
	UTILIDAD (10%)				**97,970.29**
					==========
	SUB TOTAL				**1,175,643.43**
	I.G.V. (18%)				**211,615.82**
					==========
	TOTAL				**1,387,259.25**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**19,594.06**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**19,594.06**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**1,441,447.36**

SON: **UN MILLÓN CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 36/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA V°B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO Nº 58

ALAP ANA
Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4	MES 3 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=630 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=630 ML.														
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59												
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98												
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39												
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		3,731.32												
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2,292.45												
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,438.86												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		240,115.90												
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	67,729.18												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	87,115.77												
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	61,345.88												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	23,925.06												
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		691,340.06												
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	375,699.02												
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	230,836.46												
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	65,556.41												
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	19,248.16												
	COSTO DIRECTO		979,702.86												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4	MES 3 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X											
1.02	Contratacion		X										
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion											X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL MOLLEPAMPA ALCALDÍA

EVERYUL M. LIMAYLLA DÁVILA
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

ING. LUIS ENRIQUE TAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	57

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=630 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=630 ML. SECTOR

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=630 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=630 ML. SECTOR: DISTRITO: MOLLEPAMPA PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: DISTRITO: MOLLEPAMPA PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=630 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=630 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				3,731.32
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.26	1,819.41	2,292.45
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.26	1,141.96	1,438.86
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				240,115.90
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	18,900.00	3.58	67,729.18
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	16,301.25	5.34	87,115.77
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	11,970.00	5.12	61,345.88
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	7,381.67	3.24	23,925.06
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				691,340.06
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	11,858.40	31.68	375,699.02
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	11,858.40	19.47	230,836.46
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	8,379.00	7.82	65,556.41
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,479.40	5.53	19,248.16
	COSTO DIRECTO				**979,702.86**
	GASTOS GENERALES (10%)				**97,970.29**
	UTILIDAD (10%)				**97,970.29**
					==========
	SUB TOTAL				**1,175,643.43**
	I.G.V. (18%)				**211,615.82**
					==========
	TOTAL				**1,387,259.25**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**19,594.06**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**19,594.06**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**1,441,447.36**

SON: **UN MILLÓN CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 36/100 SOLES**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA — V°B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO — Administrador — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES — DIRECTOR — AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 56

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=630 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=630 ML. SECTOR
Ubicación SECTOR: DISTRITO: MOLLEPAMPA PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=630 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=630 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							**1.00**
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							**1.00**
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							**1.00**
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							**1.00**
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							**1.26**
	Cauce estable de rio		1.00	0.63				0.63	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.63				0.63	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							**1.26**
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.63				0.63	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.63				0.63	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							**18,900.00**
	Cauce estable de rio			630.00	30.00	1.00		18,900.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							**16,301.25**
	Conformacion de dique		1.00	630.00	8.63	3.00		16,301.25	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							**11,970.00**
	Excavación a pie de talud		1.00	630.00	7.60	2.50		11,970.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							**7,381.67**
	Perfilado y Refine en talud		1.00	630.00	11.72			7,381.67	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							**11,858.40**
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	630.00	7.60	2.50	0.70	8,379.00	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	630.00	7.66	1.03	0.70	3,479.40	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							**11,858.40**
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	630.00	7.60	2.50	0.70	8,379.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	630.00	7.66	1.03	0.70	3,479.40	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							**8,379.00**
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	630.00	7.60	2.50	0.70	8,379.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							**3,479.40**
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	630.00	7.66	1.03	0.70	3,479.40	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA V°B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES GRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 55

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=630 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=630 ML. SECTOR
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=630 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=630 ml. sector: distrito: mollepampa provincia: castrovirreyna ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
350	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121205688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
400101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
199191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA V°B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUAYLAS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 54

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

MUNICIPALIDAD DISTRITAL MOLLEPATA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO SOTOMAYOR V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 53

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA V° B° ALCALDIA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO ALVAREZ V°B ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 52

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000		Costo unitario directo por : m3	7.82
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168	
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342	
						1.509	
	Materiales						
	Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045	
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269	
						6.315	

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000		Costo unitario directo por : m3	5.53
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627	
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183	
						0.810	
	Materiales						
	Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024	
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697	
						4.722	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA V°B° ALCALDÍA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 51

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	467.59	30.46	14,242.35
111106174	OFICIAL	hh	20.16	18.55	373.91
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	935.39	19.61	18,343.04
141407716	OPERARIO	hh	18.08	23.43	423.61
151508230	PEON	hh	1980.96	16.75	33,175.06
212111314	TOPOGRAFO	hh	20.16	26.41	532.49
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	5.94	21.50	127.62
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	88.20	1.50	132.30
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.63	20.00	12.60
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.88	30.00	26.46
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	10.08	14.00	141.12
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,277.80
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	622.08	301.77	187,725.11
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	155.52	239.76	37,287.48
300100024	ESTACION TOTAL	he	20.16	18.75	378.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	468.10	359.70	168,374.09
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	32.56	502.04	16,344.32
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	20.16	10.00	201.60
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	279.22	506.34	141,380.47
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	11858.40	27.00	320,176.85
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**979,702.86**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMUFFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMER AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEPAMPA
V°B°
ALCALDÍA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. CARLOS CASTRO MORALES
V°B°
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 86
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR TICRAPO DEL RÍO CHIRIS, DISTRITO DE TICRAPO, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RÍO CHIRIS, DEL SECTOR TICRAPO, DISTRITO DE TICRAPO, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHIRIS	SECTOR	TICRAPO	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	TICRAPO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	455,098 m	NORTE INICIAL	8,527,897 m		
	ESTE FINAL	455,013 m	NORTE FINAL	8,527,682 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen, izquierdo del río Chiris donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm). Arenoso (2 mm - 0 1 mm) y Arcilloso(menores de 0 1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

Las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.
En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Geologicamente la descripción de la zona con respecto a su secuencia estatigrafica pertenece a la era del Cenozoico del periodo Cuaternario, con la formación de Depósito Morrénicos Q-mo, cuyas Rocas Sedimentarias estan: Litogicamente estan compuestos por arena, gravas arcillas y fragmentos rocosos heterométricos y sub angulares de composición volcanica, sin estratificación definida,los Lugares de Exposición son los depósitos de extención limitada, ubicados principalmente entre la localidad de castrovirreyna y las lagunas La virreyna y San Francisco, en el área de Ticrapo y en la pampa Pucaesquina.. los Rasgos Estructurales no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los ultimos movimientos tectónicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. La Formación de los Suelos son transportados principalmente arcillosos y gravosos, de profundidad y permeabilidad variables.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta , observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Chiris

Erosion Pluvial:

Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 6 a 10 % aproximadamente, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del rio Chiris que presenta crecientes en épocas de lluvias.

3.3.- HIDROLOGÍA

La subcuenca del río Chiris representa el 25.4% del área total de la cuenca Pisco y el 38.7% de la cuenca húmeda; de sus 1124.3 Km 2 de área, sólo el 1.5% conforma la cuenca seca, aspecto que define a esta unidad hidrográfica como la principal subcuenca de aporte hídrico al río Pisco, y en la que se concentran las fuentes hídricas superficiales.
El cauce del Río Chiris presenta una pendiente media de 4.17% En su primer tramo de recorrido presenta pendientes de suave a moderada, pero gran parte del cauce se encuentra encañonado con vertientes de gran pendiente.
Las fuentes de agua inventariadas en esta subcuenca corresponden a manantiales, ríos, quebradas y lagunas, apreciándose que el único glaciar permanente de la cuenca, denominado "Altar", se ubica en esta constituyéndose en el límite hidrográfico con las cuencas San Juan y Mantaro.
Las vías de acceso en esta Subcuenca son secundarias (afirmado) y comunican algunos centros poblados, como Ticrapo, Mollepampa, Cocas, Chiris, Cochas y Cruzpata (accediendo desde la localidad de Castrovirreyna). En la parte más alta de la subcuenca se ubican los poblados de Totora y Kallanca, a los cuales se accede por caminos peatonales. Los poblados de Santa Ana y Santa Rosa, se comunican a partir del poblado de Santa Inés, pasando por la Mina San Genaro. La vía al distrito de a Santa Ana sirve de acceso a las lagunas de Agnococha y Pultoc.Pucamayo – Santa Ana, Vado, Chichina, Luichu.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 60 m y altura promedio de sedimentos de 1.00 m.

RIO CHIRIS Tiene su origen en la microcuenca Pucamayo_Santa Ana; siendo el río principal de esta microcuenca Santa Ana (posteriormente Chiris) el cual nace de las lagunas Pultoc Chico y Grande; a su vez a la margen derecha se encuentra el río Pucamayo el cual nace de la laguna Angascocha e incrementa su caudal agua abajo al unirse con el riachuelo Jahuiña. Los ríos Pucamayo y Santa Ana se unen, y el río siguiente se sigue llamando Santa Ana. Al finalizar esta microcuenca se une en su margen izquierda la quebrada Agnococha (microcuenca Agnococha); posteriormente a 2.4 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia, en la margen izquierda el río Pacoquia vierte sus agua al río Santa Ana. Después de este punto a 3.7 Kilómetros agua abajo, en la margen izquierda se une el río Yanamachay que tiene sus orígenes de pequeñas lagunas ubicadas en su parte alta. El río Santa Ana cambia finalmente de nombre al de Chiris cuando se une con el río Inkachaka (margen derecha), esto a 1.5 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia. El río Inkachaka es de muy corta longitud solo 2.7 Kilómetros y proviene de la unión de dos ríos, el primero y principal es el río Luichu que nace de las lagunas de Ajo cocha, es por esto que en otras bibliografías se dice que el río Chiris nace de la confluencia del río Luichu y Santa Ana; el segundo es el río Chichina en la margen izquierda del río Luichu. A 8.6 Kilómetros del origen del río Chiris a la margen izquierda ingresan las agua del río Vado, después de este punto a unos 5.4 kilómetros agua abajo en la margen izquierda ingresan las agua del río Desterrana. Cabe señalar que desde la confluencia del río Santa Ana con la quebrada Agnococha y la confluencia con el río Desterrana, se define en esta área la microcuenca Alta Chiris. A 4.4 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Chaupivado, después a 7.5 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Sagrachaca. Entre la confluencia del río Desterrana a la del río Sagrachaca es definida la microcuenca media 1 Chiris. Agua abajo se define la microcuenca Media 2 Chiris con una longitud de cauce de 19.8 kilómetros y finalmente la microcuenca Baja Chiris con una longitud de cauce de 10 kilómetros. Este es el principal aportante de agua a la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 81 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DINA AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WALDER DIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

ANA FOLIO N° 85
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represamiento	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - l/s (May - Agos)			
	Agua de Recuperación	Manantiales	Quebradas	Rios
CHIRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-1164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Irrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (Nº)	0 - 10 (Nº)	10 - 50 (Nº)	50 - 100 (Nº)	100 - 500 (Nº)	> 500 (Nº)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 - 100 (lt/s)	100 - 500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHIRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Irrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Ticrapo, margen Izquierda del Rio Chiris no se encuentra con una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 50 has de cultivos de maiz y palto

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
50.00	Maiz	15
	Palto	35
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	100
Puentes	-		
Carreteras	-	-	
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen Izquierda del Rio Chiris, sector Ticrapo, no existe habitantes y viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
			-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
maiz	15	Vacunos	-	-		0.1								
palto	35	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (200 ml)

En una longitud de 200 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de río debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del río y asi poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). En la margen izquierda del sector Ticrapo en una longitud de 200 ml. se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 200 ml** (en un ancho promedio de 60 m y una altura de sedimentos de 1.00 m).

Además se emplearan plantones de pino, quenuales, eucaliptos, etc. Alrededor la reforestación de la defensa ribereña con la finalidades reforzar las bases de la estructuras de la defensa ribereñas.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce del río hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de Tractor.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 130.0 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 2480 m.s.n.m, hay carretera tipo trocha hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 2.5 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

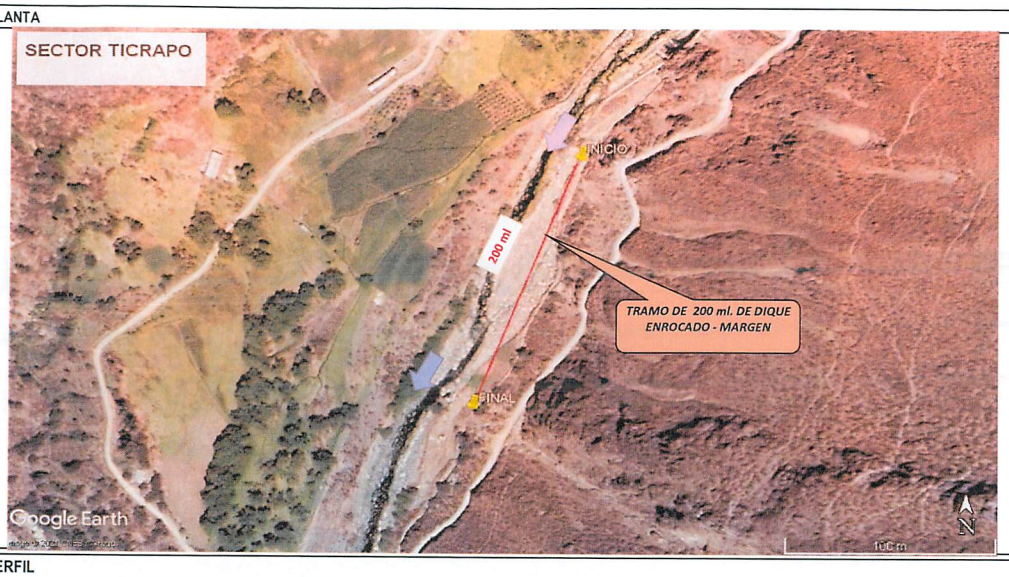
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

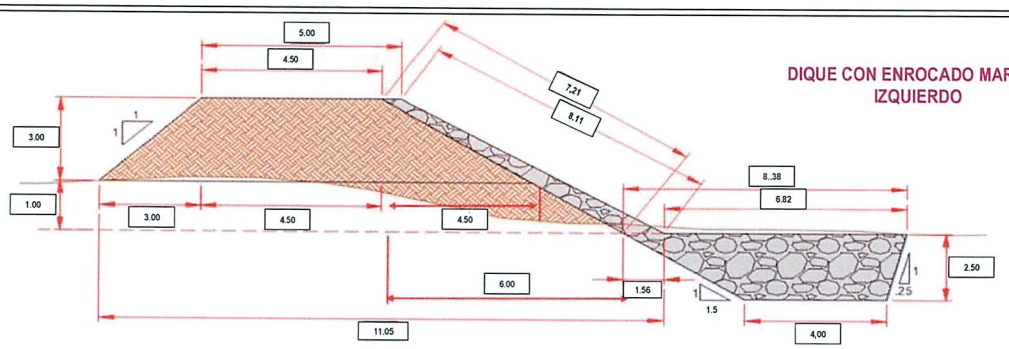
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

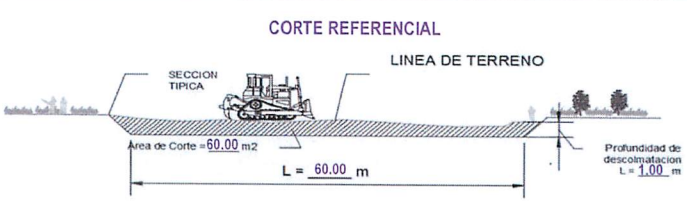
ANA | FOLIO N° 84
ALA.P.
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

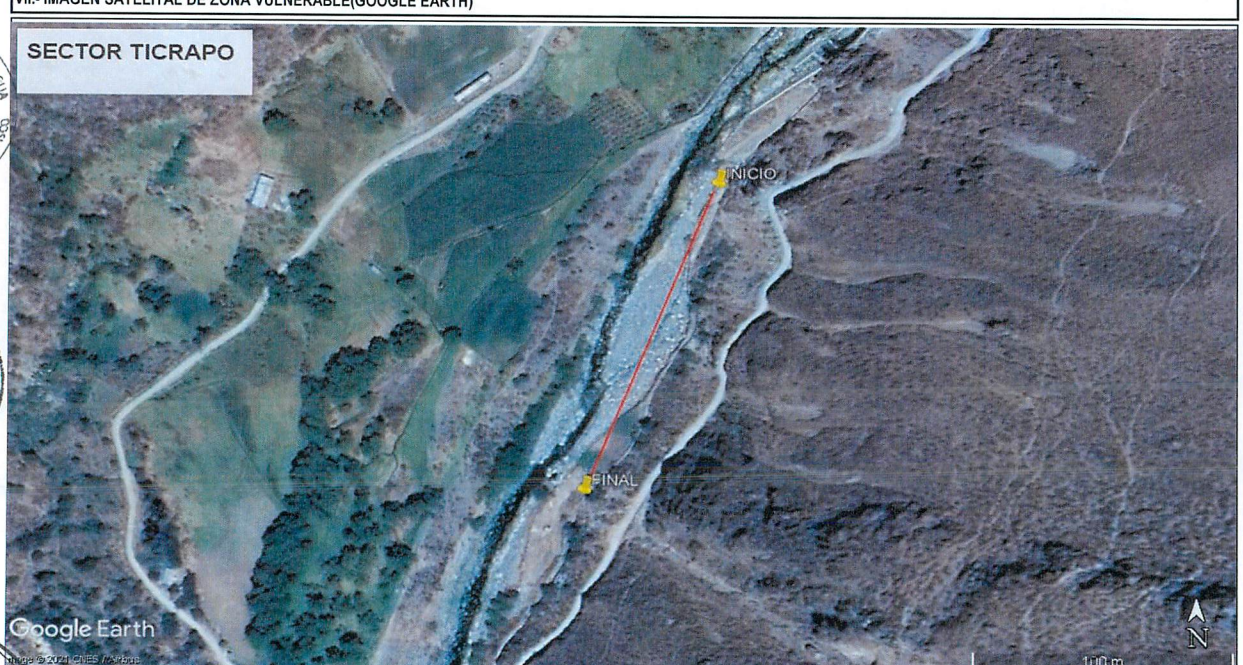


6.2.-VISTA DE PERFIL





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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. ANA 83
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=200 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,184.54
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.40	1,819.41	727.76
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.40	1,141.96	456.78
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				93,714.68
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	12,000.00	3.58	43,002.65
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	5,100.00	5.34	27,254.99
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	3,095.00	5.12	15,861.78
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,343.39	3.24	7,595.26
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				190,370.32
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	3,271.07	31.68	103,634.42
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	3,271.07	19.47	63,674.91
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	2,166.50	7.82	16,950.47
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,104.57	5.53	6,110.53
	COSTO DIRECTO				**329,785.14**
	GASTOS GENERALES (10%)				**32,978.51**
	UTILIDAD (10%)				**32,978.51**
					==========
	SUB TOTAL				**395,742.17**
	I.G.V. (18%)				**71,233.59**
					==========
	TOTAL				**466,975.76**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**6,595.70**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**6,595.70**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**495,167.17**

SON: **CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CIENTO SESENTA Y SIETE CON 17/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 82

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=200 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		1,184.54								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	727.76								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	456.78								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		93,714.68								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	43,002.65								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	27,254.99								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	15,861.78								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	7,595.26								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		190,370.32								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	103,634.42								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	63,674.91								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	16,950.47								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	6,110.53								
	COSTO DIRECTO		329,785.14								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital de Ticrapo - ALCALDIA

Municipalidad Distrital - Ticrapo
Sonia Margoth Baluin Acevedo
ALCALDESA

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Mandel Bustinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	81

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=200 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML. SECTOR TICRAPO

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=200 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML. SECTOR: TICRAPO DISTRITO: TICRAPO PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: TICRAPO DISTRITO: TICRAPO PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=200 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,184.54
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.40	1,819.41	727.76
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.40	1,141.96	456.78
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				93,714.68
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	12,000.00	3.58	43,002.65
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	5,100.00	5.34	27,254.99
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	3,095.00	5.12	15,861.78
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,343.39	3.24	7,595.26
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				190,370.32
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	3,271.07	31.68	103,634.42
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	3,271.07	19.47	63,674.91
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	2,166.50	7.82	16,950.47
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,104.57	5.53	6,110.53
	COSTO DIRECTO				**329,785.14**
	GASTOS GENERALES (10%)				**32,978.51**
	UTILIDAD (10%)				**32,978.51**
					==========
	SUB TOTAL				**395,742.17**
	I.G.V. (18%)				**71,233.59**
					==========
	TOTAL				**466,975.76**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**6,595.70**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**6,595.70**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**495,167.17**

SON: **CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CIENTO SESENTA Y SIETE CON 17/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WALDER GIOLIVO AMBROSIO RUIZ ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	80

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=200 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML. SECTOR TICRAPO
Ubicación SECTOR: TICRAPO DISTRITO: TICRAPO PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=200 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.40
	Cauce estable de rio		1.00	0.20				0.20	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.20				0.20	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.40
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.20				0.20	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.20				0.20	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							12,000.00
	Cauce estable de rio			200.00	60.00	1.00		12,000.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							5,100.00
	Conformacion de dique		1.00	200.00	8.50	3.00		5,100.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							3,095.00
	Excavación a pie de talud		1.00	200.00	6.19	2.50		3,095.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							2,343.39
	Perfilado y Refine en talud		1.00	200.00	11.72			2,343.39	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							3,271.07
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	200.00	6.19	2.50	0.70	2,166.50	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	200.00	7.66	1.03	0.70	1,104.57	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							3,271.07
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	200.00	6.19	2.50	0.70	2,166.50	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	200.00	7.66	1.03	0.70	1,104.57	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							2,166.50
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	200.00	6.19	2.50	0.70	2,166.50	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							1,104.57
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	200.00	7.66	1.03	0.70	1,104.57	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO — Administrador — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. WILDER GIOLIMO AMBROSIO RAMOS — RNE — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES — DIRECTOR — AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO — V° B° — ALCALDIA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 79

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=200 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML. SECTOR TICRAPO
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=200 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=200 ml. sector: ticrapo distrito: ticrapo provincia: castrovirreyr ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
124206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 78

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141107716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 77

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER DIOLINO AMBROSIO ALVAREZ ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° - ALCALDIA -

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 76

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000		Costo unitario directo por : m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000		Costo unitario directo por : m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° - ALCALDIA -

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 75

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	176.72	30.46	5,382.79
111106174	OFICIAL	hh	6.40	18.55	118.70
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	311.84	19.61	6,115.09
141407716	OPERARIO	hh	11.20	23.43	262.42
151508230	PEON	hh	635.28	16.75	10,638.97
212111314	TOPOGRAFO	hh	6.40	26.41	169.04
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.84	21.50	61.06
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	28.00	1.50	42.00
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.20	20.00	4.00
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.28	30.00	8.40
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	3.20	14.00	44.80
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			753.53
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	171.60	301.77	51,782.89
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	42.90	239.76	10,285.54
300100024	ESTACION TOTAL	he	6.40	18.75	120.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	126.45	359.70	45,483.30
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	10.34	502.04	5,188.67
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	6.40	10.00	64.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	132.15	506.34	66,914.41
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	3271.07	27.00	88,318.94
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**329,785.14**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. WALDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
V°B°
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO
V° B°
ALCALDIA

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 50
ALA.P.
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR TICRAPO EN LA QUEBRADA MAUROPAHUAYCCO, DISTRITO DE TICRAPO, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN AMBOS MARGENES DE LA QUEBRADA MAUROPAHUAYCCO, SECTOR TICRAPO, DISTRITO TICRAPO, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

QUEBRADA	MAUROPAHUAYCCO	SECTOR	TICRAPO	MD	X	MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	TICRAPO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	453,348 m	NORTE INICIAL	8,520,420 m		
	ESTE FINAL	453,314 m	NORTE FINAL	8,520,363 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en ambos margenes de la quebrada Mauropahuaycco donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y limoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

Las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 m.s.n.m. aproximadamente y la divisoria de cuenca.
En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico

Geologicamente la descripción de la zona con respecto a su secuencia estatigrafica pertenece a la era del Cenozoico del periodo Cuaternario, con la formación de Depósito Morrénicos Q-mo, cuyas Rocas Sedimentarias estan: Litogicamente estan compuestos por arena, gravas arcillas y fragmentos rocosos heterométricos y sub angulares de composición volcanica, sin estratificación definida,los Lugares de Exposición son los depósitos de extención limitada, ubicados principalmente entre la localidad de castrovirreyna y las lagunas La virreyna y San Francisco, en el área de Ticrapo y en la pampa Pucaesquina.. los Rasgos Estructurales no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los ultimos movimientos tectónicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. La Formación de los Suelos son transportados principalmente arcillosos y gravosos, de profundidad y permeabilidad variables.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta , observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Chiris

Erosion Pluvial:

Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 6 a 10 % aproximadamente, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Mauropahuaycco que presenta crecientes en épocas de lluvias.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES GRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

3.3.- HIDROLOGÍA

La localidad de Ticrapo se situa en la sub suenca Medio Alto Pisco entre el piso altitudinal de 1758.00 – 4760.00 m.s.n.m. La red hidrográfica que discurre en la subcuenca, tiene sus nacientes en los flancos occidentales de las alturas de los nevados cuyas aguas discurren formando riachuelos en dirección hacia el valle de la subcuenca del rio Chiris. El periodo de mayor concentración de lluvias se presenta durante los meses de diciembre a marzo, y un periodo de sequía de abril a septiembre, tiene un clima ligeramente cálido siendo mayor conforme se acerca a la costa. En esta zona ocurren lluvias moderadas entre los meses de diciembre y abril, ocasionando deslizamientos y derrumbes del terreno, y a la vez obstruyendo el tránsito terrestre. Es de indicarse además, que en la referida quebrada no se cuenta con datos de la serie de cauales historicos.

Se aprecia huella de ancho promedio de 10 m y altura promedio de sedimentos de 1.0 m.

RIO CHIRIS Tiene su origen en la microcuenca Pucamayo_Santa Ana; siendo el río principal de esta microcuenca Santa Ana (posteriormente Chiris) el cual nace de las lagunas Pultoc Chico y Grande; a su vez a la margen derecha se encuentra el río Pucamayo el cual nace de la laguna Angascocha e incrementa su caudal agua abajo al unirse con el riachuelo Jahuiña. Los ríos Pucamayo y Santa Ana se unen, y el río siguiente se sigue llamando Santa Ana. Al finalizar esta microcuenca se une en su margen izquierda la quebrada Agnococha (microcuenca Agnococha); posteriormente a 2.4 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia, en la margen izquierda el río Pacoquia vierte sus agua al río Santa Ana. Después de este punto a 3.7 Kilómetros agua abajo, en la margen izquierda se une el río Yanamachay que tiene sus orígenes de pequeñas lagunas ubicadas en su parte alta. El río Santa Ana cambia finalmente de nombre al de Chiris cuando se une con el río Inkachaka (margen derecha), esto a 1.5 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia. El río Inkachaka es de muy corta longitud solo 2.7 Kilómetros y proviene de la unión de dos ríos, el primero y principal es el río Luichu que nace de las lagunas de Ajo cocha, es por esto que en otras bibliografías se dice que el río Chiris nace de la confluencia del río Luichu y Santa Ana; el segundo es el río Chichina en la margen izquierda del río Luichu. A 8.6 Kilómetros del origen del río Chiris a la margen izquierda ingresan las agua del río Vado, después de este punto a unos 5.4 kilómetros agua abajo en la margen izquierda ingresan las agua del río Desterrana. Cabe señalar que desde la confluencia del río Santa Ana con la quebrada Agnococha y la confluencia con el río Desterrana, se define en esta área la microcuenca Alta Chiris. A 4.4 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Chaupivado, después a 7.5 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Sagrachaca. Entre la confluencia del río Desterrana a la del río Sagrachaca es definida la microcuenca media 1 Chiris. Agua abajo se define la microcuenca Media 2 Chiris con una longitud de cauce de 19.8 kilómetros y finalmente la microcuenca Baja Chiris con una longitud de cauce de 10 kilómetros. Este es el principal aportante de agua a la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 81 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

ANA | FOLIO N° 49
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Manantiales	Bofedales	Lagunas	Represa-miento	Quebradas	Rios	Riachuelos	TOTAL
CHIRIS		48	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		58	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VILLACURI		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

RANGOS CAUDALES MEDIDOS - Fe (litro / Agua)

SUBCUENCA	Aguas de Manantiales	Bofedales	Quebradas	Rios
CHIRIS	-	0.01-74.19	0-20	0.3-25
SANTUARIO	-	51-12.43	1-5	0.05-164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-101
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VILLACURI	-	-	0-2	-
BAJA PISCO	5.36	-	-	-
TOTAL	7.360	0.01-74.19	0-20	0.05-1164

Fuente: Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Intena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003.

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (Und)	0 - 10 (Und)	10 - 50 (Und)	50 - 100 (Und)	100 - 500 (Und)	> 500 (Und)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	91.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	27.9	4.3	23.6	77.8	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.0	69.7	148.6	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	355.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (l/s)					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	2,084.6	168.4	587.5	387.5	920.5	0.0
HUAYTARA	694.9	178.7	148.0	69.7	297.9	0.0
SANTUARIO	7,418.0	73.5	405.7	155.0	1,764.6	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Ticrapo, en ambos margenes de la Quebrada Mauropahuaycco no hay áreas productivas a ser afectadas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	
Puentes	-		-
Carreteras	-	-	30
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En ambos margenes de la Quebrada Mauropahuaycco, sector Ticrapo, existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
1	1	material rustico (adobe)	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
1		X		X	--	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
		Vacunos	-	-							0.03			
		Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (140 ml)

En una longitud de 70 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de río debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce de la Quebrada y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). En ambos margenes de la quebrada Mauropahuaycco del sector Ticrapo en una longitud de 140 ml en total, se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 70 ml** (en un ancho promedio de 10 m y una altura de sedimentos de 1.00 m).

Además se emplearan plantones de pinos, quenuales, eucaliptos etc. Alrededor la reforestación de la defensa ribereña con la finalidades reforzar las bases de la estructuras de la defensa ribereñas.

Con el empleo de un cargador frontal se procede a efectuar la acumulación del material de la quebrada en forma transversal a sus margenes, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce de la quebrada hacia los margenes de la misma, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en las épocas de lluvia y cuando discurra agua por la quebrada..

Disponibliilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 120 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 2218 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 1.2 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. DINA AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA WILDER GIOVANNI AMBROSIO RAMOS V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° - ALCALDIA -

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 48

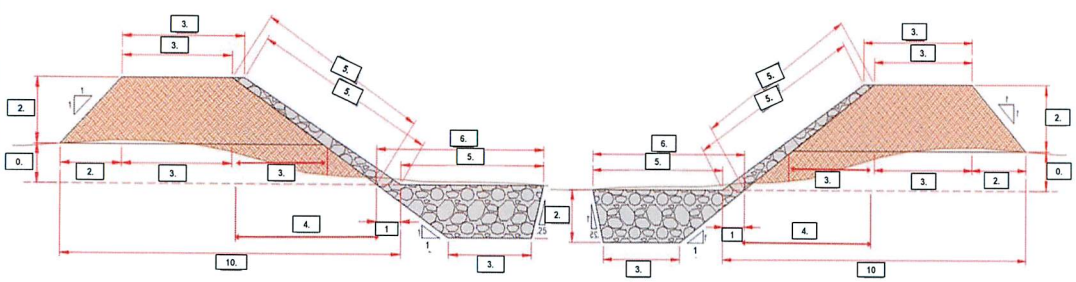
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA



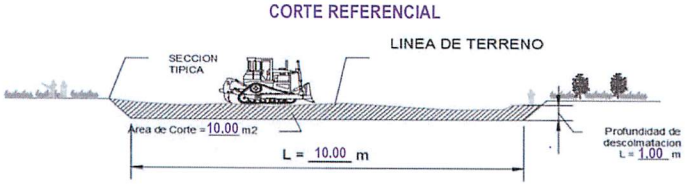
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

6.2.-VISTA DE PERFIL

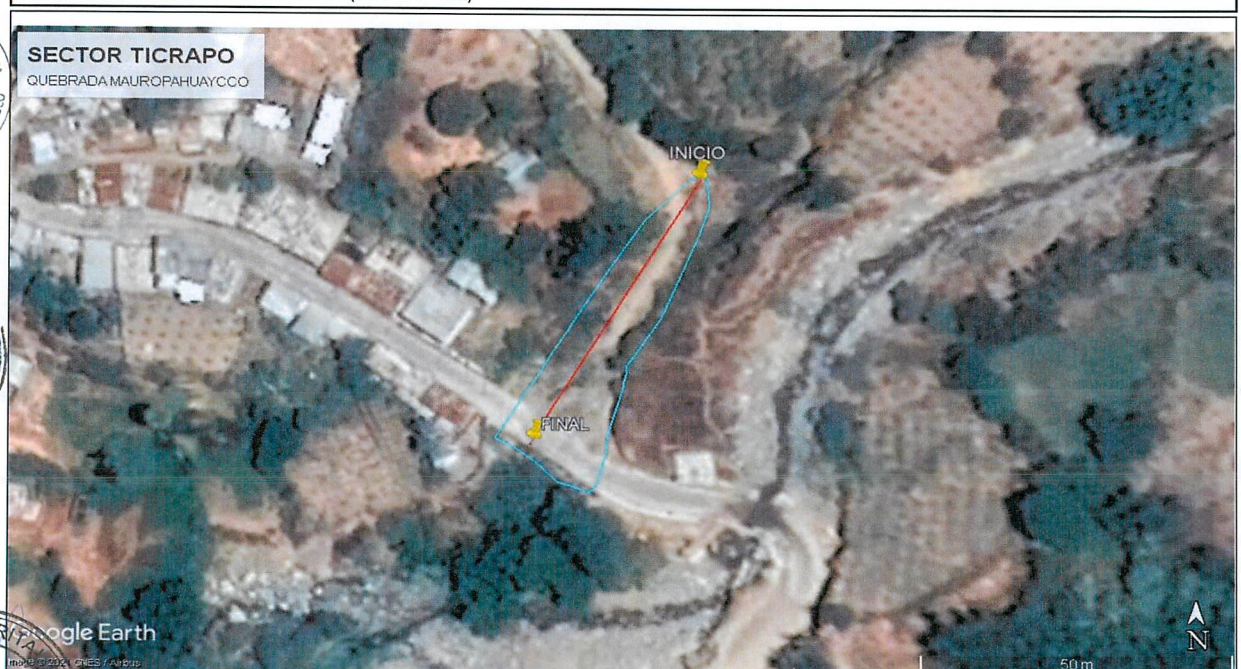


DIQUE CON ROCA MARGEN DERECHO-IZQUIERDO

CORTE REFERENCIAL



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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

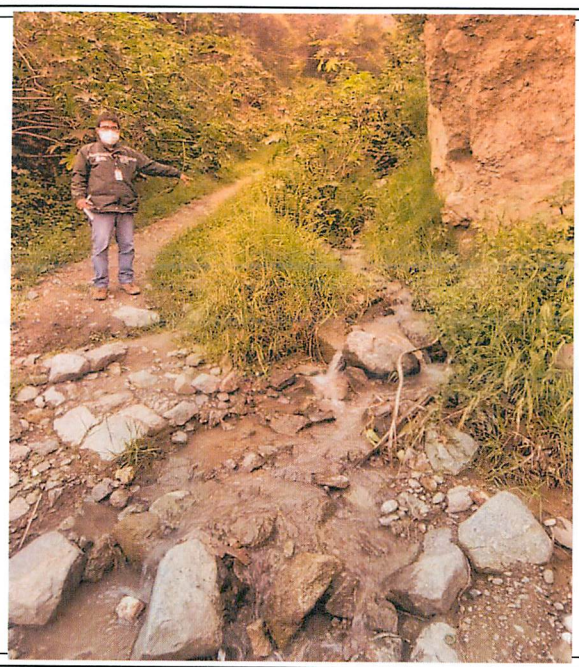
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
WILDER GIOLIVO AMBROSIO RAMOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO
V° B°
ALCALDIA

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 47
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=140 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				621.89
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.21	1,819.41	382.08
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.21	1,141.96	239.81
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				21,958.08
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	700.00	3.58	2,508.49
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,750.00	5.34	9,352.20
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,184.40	5.12	6,070.01
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,242.58	3.24	4,027.37
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				72,609.01
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,247.51	31.68	39,523.60
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,247.51	19.47	24,284.03
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	829.08	7.82	6,486.63
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	418.43	5.53	2,314.74
	COSTO DIRECTO				**139,704.56**
	GASTOS GENERALES (10%)				**13,970.46**
	UTILIDAD (10%)				**13,970.46**
					==========
	SUB TOTAL				**167,645.47**
	I.G.V. (18%)				**30,176.19**
					==========
	TOTAL				**197,821.66**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**2,794.09**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**2,794.09**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**218,409.84**

SON: **DOSCIENTOS DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS NUEVE CON 84/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DER GIOLIPPO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° - ALCALDIA -

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 46

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=140 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		621.89								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	382.08								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	239.81								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		21,958.08								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	2,508.49								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	9,352.20								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	6,070.01								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	4,027.37								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		72,609.01								
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	39,523.60								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	24,284.03								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	6,486.63								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	2,314.74								
	COSTO DIRECTO		139,704.56								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital de Ticrapo - ALCALDIA

Municipalidad Distrital - Ticrapo
Sonia Margoth Galvan Acevedo
ALCALDESA
Alcalde o Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS
ALA PISCO
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO - ALCALDIA - V° B°

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	45

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=140 ML. SECTOR TICRAPO

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=140 ML. SECTOR: TICRAPO DISTRITO: TICRAPO PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: TICRAPO DISTRITO: TICRAPO PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=140 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**44,515.59**
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**621.89**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.21	1,819.41	382.08
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.21	1,141.96	239.81
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**21,958.08**
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	700.00	3.58	2,508.49
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,750.00	5.34	9,352.20
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,184.40	5.12	6,070.01
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,242.58	3.24	4,027.37
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				**72,609.01**
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,247.51	31.68	39,523.60
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,247.51	19.47	24,284.03
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	829.08	7.82	6,486.63
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	418.43	5.53	2,314.74
	COSTO DIRECTO				**139,704.56**
	GASTOS GENERALES (10%)				**13,970.46**
	UTILIDAD (10%)				**13,970.46**
					==========
	SUB TOTAL				**167,645.47**
	I.G.V. (18%)				**30,176.19**
					==========
	TOTAL				**197,821.66**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**2,794.09**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**2,794.09**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**218,409.84**

SON: **DOSCIENTOS DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS NUEVE CON 84/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	44

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=140 ML. SECTOR TICRAPO
Ubicación SECTOR: TICRAPO DISTRITO: TICRAPO PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=140 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.21
	Cauce estable de rio		1.00	0.07				0.07	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.14				0.14	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.21
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.07				0.07	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.14				0.14	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							700.00
	Cauce estable de rio			70.00	10.00	1.00		700.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							1,750.00
	Conformacion de dique		1.00	140.00	6.25	2.00		1,750.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							1,184.40
	Excavación a pie de talud		1.00	140.00	4.23	2.00		1,184.40	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							1,242.58
	Perfilado y Refine en talud		1.00	140.00	8.88			1,242.58	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							1,247.51
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	140.00	4.23	2.00	0.70	829.08	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	140.00	5.55	0.77	0.70	418.43	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							1,247.51
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	140.00	4.23	2.00	0.70	829.08	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	140.00	5.55	0.77	0.70	418.43	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							829.08
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	140.00	4.23	2.00	0.70	829.08	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							418.43
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	140.00	5.55	0.77	0.70	418.43	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 43

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=140 ML. SECTOR TICRAPO
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=70 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=140 ml. sector: ticrapo distrito: ticrapo provincia: castrovirreyna ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
223206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° - ALCALDIA -

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 42

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
302211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO — Administrador — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO — V° B° — ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES — DIRECTOR — AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 41

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PROGRESO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA WILDER GIOLINO AMBROSIO ARANA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PROGRESO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 40

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES CRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO - ALCALDIA - V° B°

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 39

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	44.11	30.46	1,343.60
111106174	OFICIAL	hh	3.36	18.55	62.32
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	101.85	19.61	1,997.27
141407716	OPERARIO	hh	9.68	23.43	226.80
151508230	PEON	hh	259.10	16.75	4,339.16
212111314	TOPOGRAFO	hh	3.36	26.41	88.75
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.16	21.50	46.35
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	14.70	1.50	22.05
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.11	20.00	2.10
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.15	30.00	4.41
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	1.68	14.00	23.52
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			273.13
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	65.44	301.77	19,748.71
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	16.36	239.76	3,922.65
300100024	ESTACION TOTAL	he	3.36	18.75	63.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	50.95	359.70	18,327.47
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	3.92	502.04	1,965.53
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	3.36	10.00	33.60
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	30.62	506.34	15,504.91
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	1247.51	27.00	33,682.65
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**139,704.56**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DARIAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° - ALCALDIA -

ANA | FOLIO N° 38
ALA.P.
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR TICRAPO EN LA QUEBRADA UPRAGA, DISTRITO DE TICRAPO, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA UPRAGA, DISTRITO DE TICRAPO, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUSMORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	UPRAGA	SECTOR	TICRAPO	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	TICRAPO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	453,363 m	NORTE INICIAL	8,520,339 m		
	ESTE FINAL	453,317 m	NORTE FINAL	8,520,303 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierdo de la quebrada Upraga donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

Las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca. En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Geologicamente la descrioción de la zona con respecto a su secuencia estatigrafica pertenece a la era del Cenozoico del periodo Cuaternario, con la formación de Depósito Morrénicos Q-mo, cuyas Rocas Sedimentarias estan: Litogicamente estan compuestos por arena, gravas arcillas y fragmentos rocosos heterométricos y sub angulares de composición volcanica, sin estratificación definida,los Lugares de Exposición son los depósitos de extención limitada, ubicados principalmente entre la localidad de castrovirreyna y las lagunas La virreyna y San Francisco, en el área de Ticrapo y en la pampa Pucaesquina.. los Rasgos Estructurales no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los ultimos movimientos tectónicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. La Formación de los Suelos son transportados principalmente arcillosos y gravosos, de profundidad y permeabilidad variables.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta , observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Chiris

Erosion Pluvial:

Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 6 a 10 % aproximadamente, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Upraga que presenta crecientes en épocas de lluvias.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. AGUSTIN BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

3.3.- HIDROLOGÍA

La localidad de Ticrapo se situa en la sub suenca Medio Alto Pisco entre el piso altitudinal de 1758.00 – 4760.00 m.s.n.m. La red hidrográfica que discurre en la subcuenca, tiene sus nacientes en los flancos occidentales de las alturas de los nevados cuyas aguas discurren formando riachuelos en dirección hacia el valle de la subcuenca del rio Chiris. El periodo de mayor concentración de lluvias se presenta durante los meses de diciembre a marzo, y un periodo de sequia de abril a septiembre, tiene un clima ligeramente cálido siendo mayor conforme se acerca a la costa. En esta zona ocurren lluvias moderadas entre los meses de diciembre y abril, ocasionando deslizamientos y derrumbes del terreno, y a la vez obstruyendo el tránsito terrestre. Es de indicarse además, que en la referida quebrada no se cuenta con datos de la serie de cauales historicos.
Se aprecia huella de ancho estable promedio de 20 m y altura promedio de sedimentos de 1.50 m.

RIO CHIRIS Tiene su origen en la microcuenca Pucamayo_Santa Ana; siendo el río principal de esta microcuenca Santa Ana (posteriormente Chiris) el cual nace de las lagunas Pultoc Chico y Grande; a su vez a la margen derecha se encuentra el río Pucamayo el cual nace de la laguna Angascocha e incrementa su caudal agua abajo al unirse con el riachuelo Jahuiña. Los ríos Pucamayo y Santa Ana se unen, y el río siguiente se sigue llamando Santa Ana. Al finalizar esta microcuenca se une en su margen izquierda la quebrada Agnococha (microcuenca Agnococha); posteriormente a 2.4 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia, en la margen izquierda el río Pacoquia vierte sus agua al río Santa Ana. Después de este punto a 3.7 Kilómetros agua abajo, en la margen izquierda se une el río Yanamachay que tiene sus orígenes de pequeñas lagunas ubicadas en su parte alta. El río Santa Ana cambia finalmente de nombre al de Chiris cuando se une con el río Inkachaka (margen derecha), esto a 1.5 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia. El río Inkachaka es de muy corta longitud solo 2.7 Kilómetros y proviene de la unión de dos ríos, el primero y principal es el río Luichu que nace de las lagunas de Ajo cocha, es por esto que en otras bibliografías se dice que el río Chiris nace de la confluencia del río Luichu y Santa Ana; el segundo es el río Chichina en la margen izquierda del río Luichu. A 8.6 Kilómetros del origen del río Chiris a la margen izquierda ingresan las agua del río Vado, después de este punto a unos 5.4 kilómetros agua abajo en la margen izquierda ingresan las agua del río Desterrana. Cabe señalar que desde la confluencia del río Santa Ana con la quebrada Agnococha y la confluencia con el río Desterrana, se define en esta área la microcuenca Alta Chiris. A 4.4 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Chaupivado, después a 7.5 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Sagrachaca. Entre la confluencia del río Desterrana a la del río Sagrachaca es definida la microcuenca media 1 Chiris. Agua abajo se define la microcuenca Media 2 Chiris con una longitud de cauce de 19.8 kilómetros y finalmente la microcuenca Baja Chiris con una longitud de cauce de 10 kilómetros. Este es el principal aportante de agua a la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 81 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

ANA | FOLIO N° 37
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Ríos	Glaciar	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
ULLADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES HIDRICOS - l/s (May - Ago / 2003)			
	Agua de Recuperación	Manantiales	Quebradas	Ríos
CHIRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-1164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
ULLADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (Nº)	0 - 10 (Nº)	10 - 50 (Nº)	50 - 100 (Nº)	100 - 500 (Nº)	> 500 (Nº)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.8	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Ticrapo, en la margen izquierda de la Quebrada Upraga no hay áreas productivas a ser afectadas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	
Puentes	-		
Carreteras	-	-	60
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen izquierda de la Quebrada Upraga, sector Ticrapo, no existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
			-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
		Vacunos	-	-							0.06			
		Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (70 ml)

En una longitud de 70 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce de la quebrada y asi poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). En la margen izquierda del sector Ticrapo en una longitud de 70 ml. se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 70 ml** (en un ancho promedio de 20 m y una altura de sedimentos de 1.50 m).

Además se emplearan plantones de pinos, quenuales, eucaliptos etc. Alrededor la reforestación de la defensa ribereña con la finalidades reforzar las bases de la estructuras de la defensa ribereñas.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce del río hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de Tractor.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 130.0 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 2480 m.s.n.m, hay carretera tipo trocha hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 2.5 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ING. ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

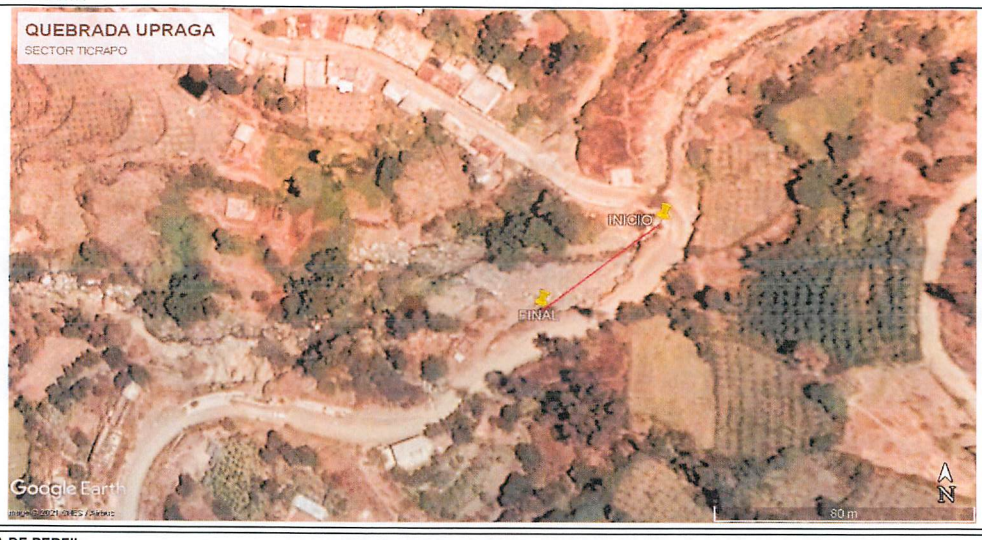
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

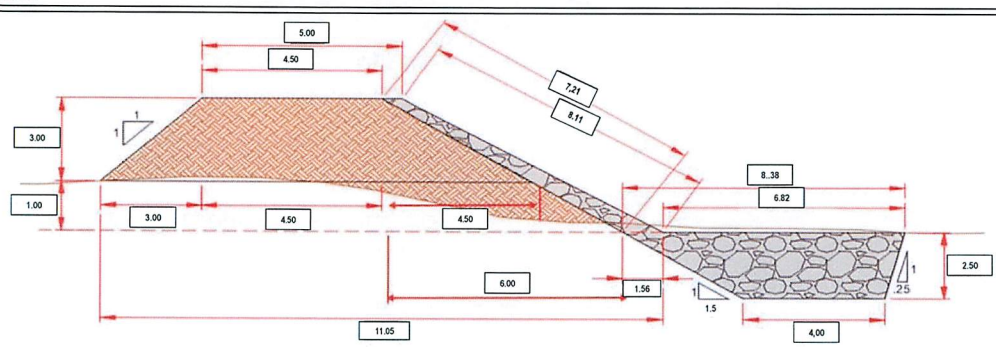
ANA | FOLIO N° 36
ALA PISCO ANA
Autoridad Nacional del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

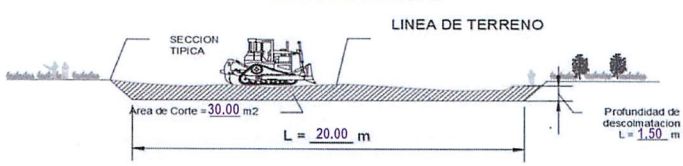
6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



CORTE REFERENCIAL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

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



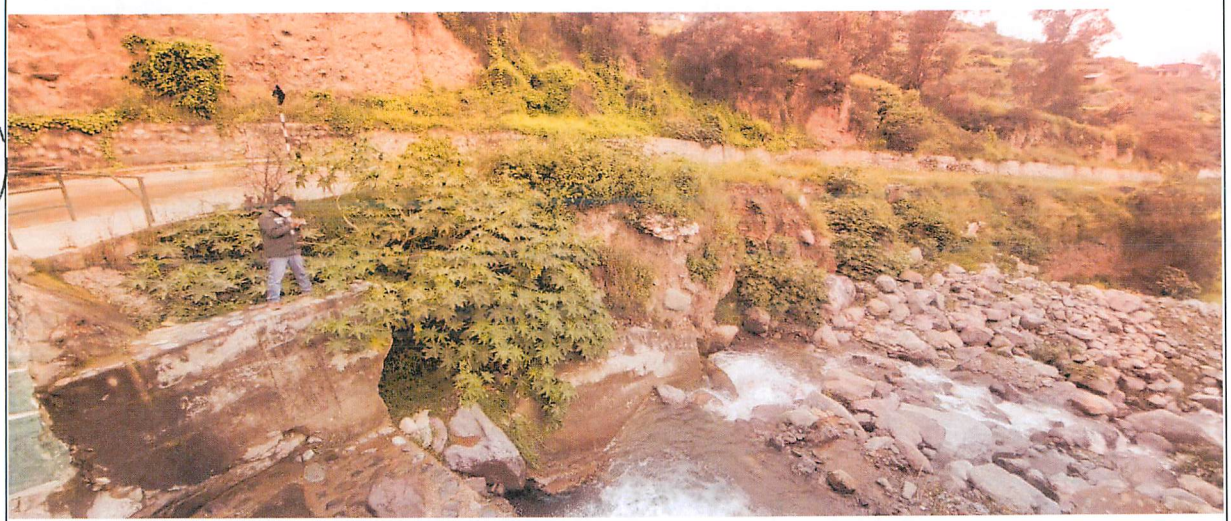
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° - ALCALDIA -

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 35
ALA P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				414.59
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.14	1,819.41	254.72
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.14	1,141.96	159.87
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				25,274.67
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	2,100.00	3.58	7,525.46
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,785.00	5.34	9,539.25
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,083.25	5.12	5,551.62
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	820.19	3.24	2,658.34
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				66,629.61
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,144.88	31.68	36,272.05
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,144.88	19.47	22,286.22
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	758.28	7.82	5,932.66
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	386.60	5.53	2,138.68
	COSTO DIRECTO				**136,834.47**
	GASTOS GENERALES (10%)				**13,683.45**
	UTILIDAD (10%)				**13,683.45**
					==========
	SUB TOTAL				**164,201.36**
	I.G.V. (18%)				**29,556.25**
					==========
	TOTAL				**193,757.61**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**2,736.69**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**2,736.69**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**214,230.99**

SON: **DOSCIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS TREINTA CON 99/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO - ALCALDIA - V° B°

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 34

Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		414.59								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	254.72								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	159.87								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		25,274.67								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	7,525.46								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	9,539.25								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	5,551.62								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,658.34								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		66,629.61								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	36,272.05								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	22,286.22								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	5,932.66								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	2,138.68								
	COSTO DIRECTO		136,834.47								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital de Ticrapo – ALCALDIA

Municipalidad Distrital - Ticrapo

Sonia Margoth Batalla Acevedo

ALCALDESA

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua

Nombre y Firma

Ing. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS

PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

ALA PISCO

Profesional designado por la ALA

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua

Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

CHAPARRA - CHINCHA

Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros

COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS

Administrador de la Administracion Local del Agua

Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

CHAPARRA - CHINCHA

ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES

DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	33

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML. SECTOR TICRAPO

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML. SECTOR: TICRAPO DISTRITO: TICRAPO PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: TICRAPO DISTRITO: TICRAPO PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**44,515.59**
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**414.59**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.14	1,819.41	254.72
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.14	1,141.96	159.87
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**25,274.67**
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	2,100.00	3.58	7,525.46
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,785.00	5.34	9,539.25
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,083.25	5.12	5,551.62
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	820.19	3.24	2,658.34
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				**66,629.61**
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,144.88	31.68	36,272.05
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,144.88	19.47	22,286.22
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	758.28	7.82	5,932.66
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	386.60	5.53	2,138.68
	COSTO DIRECTO				**136,834.47**
	GASTOS GENERALES (10%)				**13,683.45**
	UTILIDAD (10%)				**13,683.45**
					==========
	SUB TOTAL				**164,201.36**
	I.G.V. (18%)				**29,556.25**
					==========
	TOTAL				**193,757.61**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**2,736.69**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**2,736.69**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**214,230.99**

SON: **DOSCIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS TREINTA CON 99/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS Jefe ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	32

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML. SECTOR TICRAPO
Ubicación SECTOR: TICRAPO DISTRITO: TICRAPO PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	**glb**							**1.00**
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	**u**							**1.00**
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	**glb**							**1.00**
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	**km**							**1.00**
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	**km**							**0.14**
	Cauce estable de rio		1.00	0.07				0.07	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.07				0.07	
	CONTROL TOPOGRAFICO	**km**							**0.14**
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.07				0.07	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.07				0.07	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	**m3**							**2,100.00**
	Cauce estable de rio			70.00	20.00	1.50		2,100.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	**m3**							**1,785.00**
	Conformacion de dique		1.00	70.00	8.50	3.00		1,785.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	**m3**							**1,083.25**
	Excavación a pie de talud		1.00	70.00	6.19	2.50		1,083.25	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	**m2**							**820.19**
	Perfilado y Refine en talud		1.00	70.00	11.72			820.19	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	**m3**							**1,144.88**
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	70.00	6.19	2.50	0.70	758.28	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	70.00	7.66	1.03	0.70	386.60	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	**m3**							**1,144.88**
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	70.00	6.19	2.50	0.70	758.28	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	70.00	7.66	1.03	0.70	386.60	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	**m3**							**758.28**
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	70.00	6.19	2.50	0.70	758.28	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	**m3**							**386.60**
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	70.00	7.66	1.03	0.70	386.60	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO V°B°

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 31

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML. SECTOR TICRAPO
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=70 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=70 ml. sector: ticrapo distrito: ticrapo provincia: castrovirreyna ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
300101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191285	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 30

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° - ALCALDIA -

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 29

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

ANA | FOLIO N°
ALAP | 28

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000	EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000	EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLIMO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO - ALCALDIA - V° B°

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO Nº
ALA.P.	27

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	48.77	30.46	1,485.45
111106174	OFICIAL	hh	2.24	18.55	41.55
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	102.56	19.61	2,011.17
141407716	OPERARIO	hh	9.12	23.43	213.68
151508230	PEON	hh	246.96	16.75	4,135.88
212111314	TOPOGRAFO	hh	2.24	26.41	59.17
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.90	21.50	40.94
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	9.80	1.50	14.70
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.07	20.00	1.40
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.10	30.00	2.94
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	1.12	14.00	15.68
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			263.93
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	60.06	301.77	18,124.01
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	15.01	239.76	3,599.94
300100024	ESTACION TOTAL	he	2.24	18.75	42.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	44.26	359.70	15,919.15
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	3.62	502.04	1,816.04
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	2.24	10.00	22.40
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	39.67	506.34	20,086.24
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	1144.88	27.00	30,911.63
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**136,834.47**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TICRAPO V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 26

ALA P. ANA

Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA FLORIDO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA FLORIDO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	FLORIDO	SECTOR	CASTROVIRREYNA	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	CASTROVIRREYNA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	465,360 m	NORTE INICIAL	8,531,139 m		
	ESTE FINAL	465,333 m	NORTE FINAL	8,531,120 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda de la quebrada Florido donde el tipo de suelo encontrado es gravoso y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geología de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Depósitos fluviales:
Litología: Constituido por arena, grava, limo y rodados heterométricos de diversas composición. No presenta estratificación alguna.
Lugares de exposición: su distribución esta muy limitada; ocurre en los cauces de los cursos de agua, principalmente de los Pisco y Jatun Rumichaca. **Los rasgos estructurales** no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los últimos movimientos tectonicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. **Formacion de suelos:** Transportados: de composición heterogénea, profundidad variable y muy permeables.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta , observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del rio Santuario.

Erosion Pluvial:
Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente del cauce principal de la sub cuenca Santuario tiene una pendiente de 7.82%, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Florido que presenta crecientes en épocas de lluvias.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. AGUSTIN GO BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

3.3.- HIDROLOGÍA

La cuenca del río Pisco está conformada por seis subcuencas: Subcuenca del río Chiris, del río Santuario, del río Huaytará, quebrada Veladero, subcuenca media y subcuenca baja del río Pisco. Las tres primeras tienen un efectivo aporte de caudal puesto que conforman la cuenca húmeda, la subcuenca Veladero drena agua estacionalmente, es decir sólo en temporada lluviosa, y las subcuencas media y baja están definidas como intercuencas al recibir el aporte de las anteriores. **La Subcuenca Santuario** El área ocupada por esta subcuenca es de 480.7 Km2, que representa el 10.8% del total del área de la cuenca del Río Pisco y 16.6% de la cuenca húmeda, casi toda su superficie representa cuenca húmeda y sólo 1.1 Km2, corresponde a la cuenca seca. El cauce principal tiene una pendiente de 7.82%. Las fuentes de agua superficial existentes son ríos, quebradas, manantiales y lagunas, constituyendo las más importantes las lagunas represadas de Pacococha y San Francisco. La parte alta de la subcuenca, sector de Pacococha, presenta una fisiografía con terrenos de pendiente suave a moderada, y a partir de la localidad de Sinto la topografía es abrupta con flancos de fuerte pendiente, el río Santuario se torna torrentoso.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

Se aprecia huella de ancho promedio de 18 m y altura promedio de sedimentos de 1.0 m.

RIO Santuario, tiene su origen, proveniente de las lagunas represadas Pacococha y San Francisco, en la progresiva Km 106 se une por la margen izquierda con el rio Pisco, es un rio de quinto orden, con una pendiente de 7.28%. **La Subcuenca Santuario representa el 27.8% de los rios de la cuenca del rio Pisco**, La mayor frecuencia de rios (61%) tiene un rango de caudal de 0 – 10 lt/s, promediando los 4.0 lt/s y haciendo un aporte total de 421 lt/s. Los ríos que aportan más de 500 lt/s son sólo el 3% con un caudal promedio de 833 lt/s. El aporte total de ríos evaluados en la cuenca es de 10.18 m3. **Del inventario de manatiales** efectuado se resume la existencia de un total de 112 fuentes distribuidas en la cuenca del río Pisco, de las que 56 fuentes (49.6%) se ubican en la subcuenca Santuario, e tiene que la mayor frecuencia de manantiales, del orden de 35.4%, tienen un caudal en el rango 0.1 – 1.0 lt/s, las fuentes cuyo caudal está entre los 2 y 10 lt/s tienen una frecuencia de 31%, grupo de 36 manantiales que tiene un mayor aporte en la cuenca y del orden de los 165 lt/s. El aporte total aproximado de caudal de los manantiales en la cuenca es de 354.5 lt/s **Los valores de las temperaturas medias mensuales ponderadas** generadas para las unidades hidrográficas de la cuenca del río Pisco indican temperaturas medias anuales 7.1 °C en la subcuenca Santuario, se tiene una evapotranspiración potencial anual de 1180.4 mm. **La precipitación areal**, en la sub Cuenca Santuario es 534.7 mm/año, mientras que en toda la cuenca la precipitación media es de 353.8 mm/año. La subcuenca Santuario tienen un **coeficiente de compacidad** menor, que promedia el valor de 1.70, es decir que su aporte hídrico es más sostenido. La cuenca del río Pisco tiene una superficie de 4434.53 Km2, mientras que la subcuenca Santuario tiene un área equivalente de 07.1% del total. La subcuenca Santuario tiene una pendiente promedio de 36.44% (20.0°S de inclinación promedio del terreno). El parámetro que relaciona la longitud total de ríos y el área de la cuenca (**densidad de drenaje**) tienen como valor del orden 0.77 Km/Km2, para la La subcuenca Santuario.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA
Hilario C. Lopez Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 25

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Aguas de Transporte Agr.	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Ríos	Glaciar	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VILCABERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - Fe (mg/l - Fe2+)			
	Aguas de Transporte	Manantiales	Quebradas	Ríos
CHIRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.9-220
SANTUARIO	-	0.1-43.43	1-5	0.05-1.06
HUAYTARA	-	0.0-5	0-7	0.0-1.01
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VILCABERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	0.366	-	-	-
TOTAL	7-369	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente: Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Intrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (N°s)	0 - 10 (N°s)	10 - 50 (N°s)	50 - 100 (N°s)	100 - 500 (N°s)	> 500 (N°s)
CHIRIS	74.0	59.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	91.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	0.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (N°s)	0 - 10 (N°s)	10 - 50 (N°s)	50 - 100 (N°s)	100 - 500 (N°s)	> 500 (N°s)
CHIRIS	27.9	4.3	23.5	77.0	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	26.4	77.6	258.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (l/s)					
	Total (N°s)	0 - 10 (N°s)	10 - 50 (N°s)	50 - 100 (N°s)	100 - 500 (N°s)	> 500 (N°s)
CHIRIS	2,064.8	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.1	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.8	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.8
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.8

Fuente: Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Intrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Castrovirreyna en la margen izquierdo de la quebrada Florido, no hay áreas productivas a ser afectadas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	-	-
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En ambos margenes de la Quebrada FLorido, sector Castrovirreyna, existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
6	6	material noble y rustico

N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
-	-

Otros	Nombre
-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
6		X		X	--	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
-	-	Vacunos	-	-	-									
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (35 ml)

En una longitud de 35 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las características del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce de la Quebrada y asi poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano típico de dique y enrocado). En la margen izquierda del sector Castrovirreyna en una longitud de 35 ml. se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 35 ml** (en un ancho promedio de 18 m y una altura de sedimentos de 1.00 m).

Además se emplearan plantones pinos, quenuales, eucaliptos etc. Alrededor la reforestación de la defensa ribereña con la finalidades reforzar las bases de la estructuras de la defensa ribereñas.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de la quebrada en forma transversal a sus margenes, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce de la quebrada hacia los margenes de la misma, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en las épocas de lluvia y cuando discurra agua por la quebrada.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Huancavelica a 115 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3998 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO ADMINISTRADOR ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario [illegible] Saldaña
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

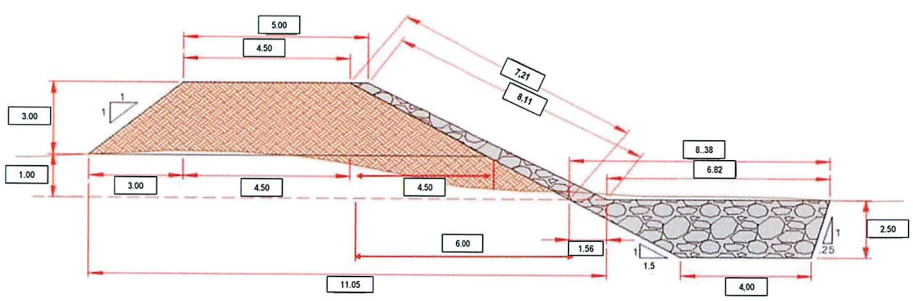
ANA | FOLIO N° 24
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA



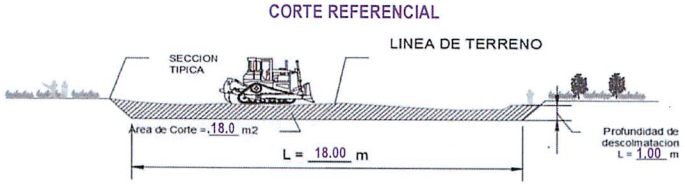
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

6.2.-VISTA DE PERFIL



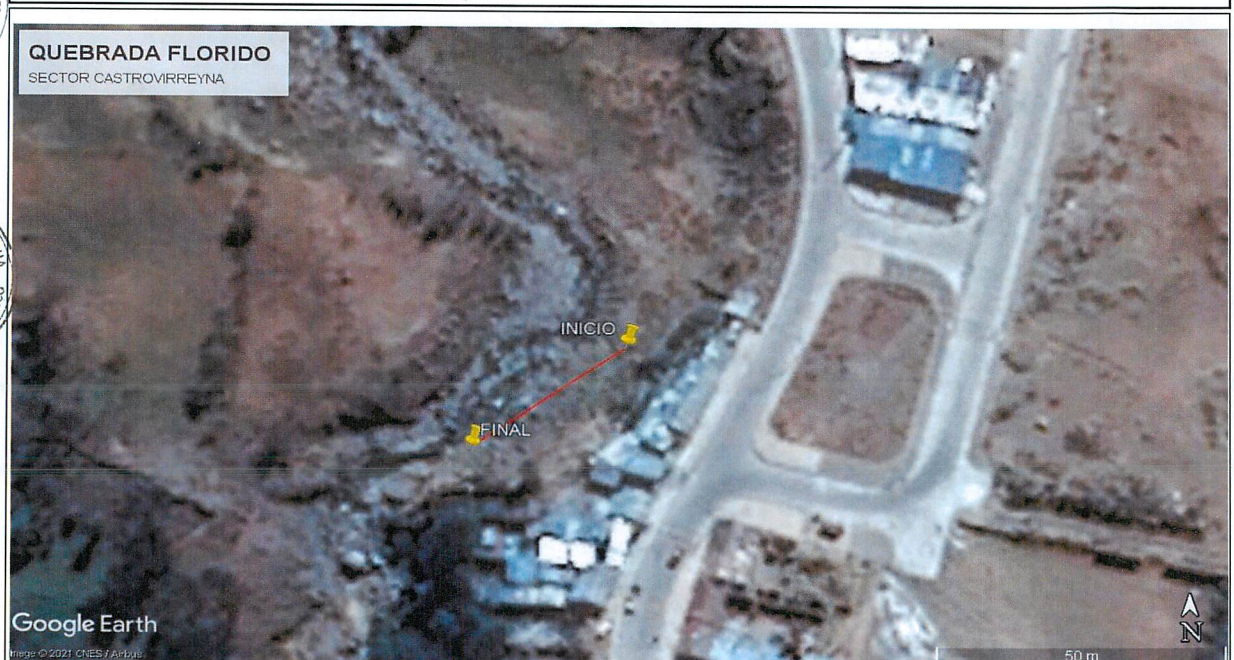
DIQUE CON ROCA MARGEN IZQUIERDO

CORTE REFERENCIAL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

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



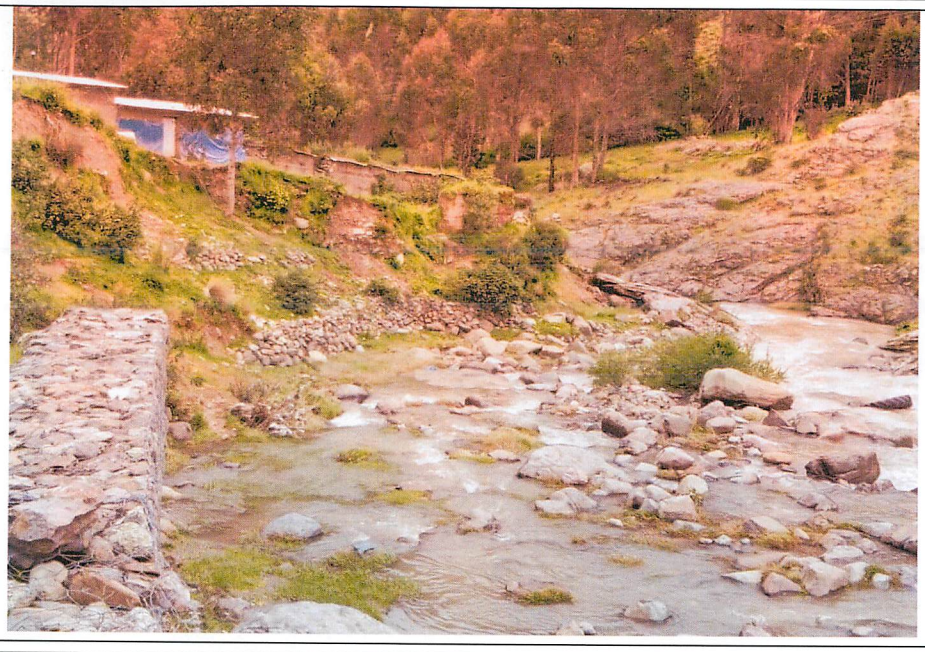
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA/ HVCA.
Ing. Mario E. Lopez Saldaña
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



ANA | FOLIO Nº
ALA.P. | 23

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=35 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=35 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				207.30
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.07	1,819.41	127.36
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.07	1,141.96	79.94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,834.68
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	630.00	3.58	2,257.64
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	905.63	5.34	4,839.77
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	665.00	5.12	3,408.10
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	410.09	3.24	1,329.17
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				38,407.78
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	658.80	31.68	20,872.17
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	658.80	19.47	12,824.25
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	465.50	7.82	3,642.02
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	193.30	5.53	1,069.34
	COSTO DIRECTO				**94,965.35**
	GASTOS GENERALES (10%)				**9,496.53**
	UTILIDAD (10%)				**9,496.53**
					==========
	SUB TOTAL				**113,958.42**
	I.G.V. (18%)				**20,512.52**
					==========
	TOTAL				**134,470.93**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**1,899.31**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**1,899.31**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**153,269.55**

SON: **CIENTO CINCUENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE CON 55/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES GRAVO
Jefe
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
V°B°
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Marvin E. Lopez Taldaña
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 22
ALA.P. ANA
Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=35 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=35 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		207.30								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	127.36								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	79.94								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		11,834.68								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	2,257.64								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	4,839.77								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	3,408.10								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,329.17								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		38,407.78								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	20,872.17								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	12,824.25								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	3,642.02								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,069.34								
	COSTO DIRECTO		94,965.35								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE
Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS
ALA PISCO
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Alberto Baeza Riveros
COORDINADOR EN RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	21

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=35 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=35 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=35 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=35 ML. DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=35 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=35 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				207.30
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.07	1,819.41	127.36
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.07	1,141.96	79.94
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				11,834.68
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	630.00	3.58	2,257.64
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	905.63	5.34	4,839.77
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	665.00	5.12	3,408.10
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	410.09	3.24	1,329.17
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				38,407.78
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	658.80	31.68	20,872.17
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	658.80	19.47	12,824.25
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	465.50	7.82	3,642.02
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	193.30	5.53	1,069.34
	COSTO DIRECTO				**94,965.35**
	GASTOS GENERALES (10%)				**9,496.53**
	UTILIDAD (10%)				**9,496.53**
					==========
	SUB TOTAL				**113,958.42**
	I.G.V. (18%)				**20,512.52**
					==========
	TOTAL				**134,470.93**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**1,899.31**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**1,899.31**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**153,269.55**

SON: **CIENTO CINCUENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE CON 55/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES — DIRECTOR — AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO — Administrador — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS — Jefe — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. Lopez Saldaña
ALCALDE

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	20

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=35 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=35 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
Ubicación DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=35 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=35 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.07
	Cauce estable de rio		1.00	0.04				0.04	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.04				0.04	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.07
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.04				0.04	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.04				0.04	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							630.00
	Cauce estable de rio			35.00	18.00	1.00		630.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							905.63
	Conformacion de dique		1.00	35.00	8.63	3.00		905.63	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							665.00
	Excavación a pie de talud		1.00	35.00	7.60	2.50		665.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							410.09
	Perfilado y Refine en talud		1.00	35.00	11.72			410.09	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							658.80
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	35.00	7.60	2.50	0.70	465.50	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	35.00	7.66	1.03	0.70	193.30	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							658.80
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	35.00	7.60	2.50	0.70	465.50	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	35.00	7.66	1.03	0.70	193.30	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							465.50
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	35.00	7.60	2.50	0.70	465.50	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							193.30
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	35.00	7.66	1.03	0.70	193.30	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	19

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=35 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=35 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=35 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=35 ml. distrito: castrovirreyna, provincia: castrovirreyna, departa **Fecha presupues** Agosto 2021

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 101 HP 10 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 210 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA WILDER GIOLINO AMBROSIO RUIZ ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA. ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 18

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR ALA CHAPARRA CHINCHA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS ARTEMIO GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL CASTROVIRREYNA - HVCA. Ing. Mario E. López Saldaña ALCALDE
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 17

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° HILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. Lopez Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 16

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000		Costo unitario directo por : m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000		Costo unitario directo por : m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA / HVCA.
Ing. Mario E. Lopez Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 15

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	23.36	30.46	711.54
111106174	OFICIAL	hh	1.12	18.55	20.77
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	58.79	19.61	1,152.95
141407716	OPERARIO	hh	8.56	23.43	200.56
151508230	PEON	hh	162.21	16.75	2,716.60
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.12	26.41	29.58
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.65	21.50	35.52
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	4.90	1.50	7.35
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.04	20.00	0.70
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.05	30.00	1.47
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	0.56	14.00	7.84
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			159.69
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	34.56	301.77	10,429.17
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	8.64	239.76	2,071.53
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.12	18.75	21.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	26.01	359.70	9,354.12
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.81	502.04	908.02
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.12	10.00	11.20
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	22.34	506.34	11,311.57
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	658.80	27.00	17,787.60
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**94,965.35**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario L. Lopez Saldaña
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 14
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA FLORIDO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON GAVIONES EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA FLORIDO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	FLORIDO	SECTOR	CASTROVIRREYNA	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	CASTROVIRREYNA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	465,493 m	NORTE INICIAL	8,532,061 m			
	ESTE FINAL	465,306 m	NORTE FINAL	8,531,215 m	ZONA	18 L Sur	

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda de la quebrada Florido donde el tipo de suelo encontrado es gravoso y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

El estudio de la geologia de la cuenca del rio Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litologia de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las igneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Depósitos fluviales:

Litología: Constituido por arena, grava, limo y rodados heterométricos de diversas composición. No presenta estratificación alguna.**Lugares de exposición:** su distribución esta muy limitada; ocurre en los cauces de los cursos de agua, principalmente de los Pisco y Jatun Rumichaca. **Los rasgos estructurales** no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los últimos movimientos tectonicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. **Formacion de suelos:** Transportados: de composición heterogénea, profundidad variable y muy permeables.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación es alta , observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del rio Santuario

Erosion Pluvial:

Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente del cauce principal de la sub cuenca Santuario tiene una pendiente de 7.82 %, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas de la quebrada Florido que presenta crecientes en épocas de lluvias.

3.3.- HIDROLOGÍA

La cuenca del rio Pisco está conformada por seis subcuencas: Subcuenca del rio Chiris, del rio Santuario, del rio Huaytará, quebrada Veladero, subcuenca media y subcuenca baja del rio Pisco. Las tres primeras tienen un efectivo aporte de caudal puesto que conforman la cuenca húmeda, la subcuenca Veladero drena agua estacionalmente, es decir sólo en temporada lluviosa, y las subcuencas media y baja están definidas como intercuencas al recibir el aporte de las anteriores. **La Subcuenca Santuario** El área ocupada por esta subcuenca es de 480.7 Km2, que representa el 10.8% del total del área de la cuenca del Rio Pisco y 16.6% de la cuenca húmeda, casi toda su superficie representa cuenca húmeda y sólo 1.1 Km2, corresponde a la cuenca seca. El cauce principal tiene una pendiente de 7.82%. Las fuentes de agua superficial existentes son rios, quebradas, manantiales y lagunas, constituyendo las más importantes las lagunas represadas de Pacococha y San Francisco. La parte alta de la subcuenca, sector de Pacococha, presenta una fisiografía con terrenos de pendiente suave a moderada, y a partir de la localidad de Sinto la topografía es abrupta con flancos de fuerte pendiente, el rio Santuario se torna torrentoso.

Se aprecia huella de ancho promedio de 20 m y altura promedio de sedimentos de 0.80 m

RIO Santuario, tiene su origen, proveniente de las lagunas represadas Pacococha y San Francisco, en la progresiva Km 106 se une por la margen izquierda con el rio Pisco, es un rio de quinto orden, con una pendiente de 7.28%. L**a Subcuenca Santuario representa el 27.8% de los rios de la cuenca del rio Pisco**, La mayor frecuencia de rios (61%) tiene un rango de caudal de 0 – 10 lt/s, promediando los 4.0 lt/s y haciendo un aporte total de 421 lt/s. Los rios que aportan más de 500 lt/s son sólo el 3% con un caudal promedio de 833 lt/s. El aporte total de rios evaluados en la cuenca es de 10.18 m3. **Del inventario de manatiales** efectuado se resume la existencia de un total de 112 fuentes distribuidas en la cuenca del rio Pisco, de las que 56 fuentes (49.6%) se ubican en la subcuenca Santuario, e tiene que la mayor frecuencia de manantiales, del orden de 35.4%, tienen un caudal en el rango 0.1 – 1.0 lt/s, las fuentes cuyo caudal está entre los 2 y 10 lt/s tienen una frecuencia de 31%, grupo de 36 manantiales que tiene un mayor aporte en la cuenca y del orden de los 165 lt/s. El aporte total aproximado de caudal de los manantiales en la cuenca es de 354.5 lt/s **Los valores de las temperaturas medias mensuales ponderadas** generadas para las unidades hidrográficas de la cuenca del rio Pisco indican temperaturas medias anuales 7.1 °C en la subcuenca Santuario, se tiene una evapotranspiración potencial anual de 1180.4 mm. **La precipitación area**l, en la sub Cuenca Santuario es 534.7 mm/año, mientras que en toda la cuenca la precipitación media es de 353.8 mm/año. La subcuenca Santuario tienen un **coeficiente de compacidad** menor, que promedia el valor de 1.70, es decir que su aporte hídrico es más sostenido. La cuenca del rio Pisco tiene una superficie de 4434.53 Km2, mientras que la subcuenca Santuario tiene un área equivalente de 07.1% del total. La subcuenca Santuario tiene una pendiente promedio de 36.44% (20.0°S de inclinación promedio del terreno). El parámetro que relaciona la longitud total de rios y el área de la cuenca **(densidad de drenaje)** tienen como valor del orden 0.77 Km/Km2, para la La subcuenca Santuario.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° PHILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Alvaro [illegible] Lopez Saldaña
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

ANA | FOLIO Nº
ALA.P. | 13

CUADRO Nº 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCIA	Agua de Escorrentia	Manantiales	Lagunas	Represas-Reservorios	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHIRIS		48	32	2	107	81	1	267
SANTIAGO		50	11	2	14	65		142
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VILCABERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCIA	RANGOS CAUDALES MEDIOS - m (msnm - Agua)			
	Agua de Escorrentia	Manantiales	Quebradas	Rios
CHIRIS	-	3.877-4.10	3-20	3-3428
SANTIAGO	-	3.1-4.40	1-5	0.28-1.94
HUAYTARA	-	3.8-4.5	0-7	0.3-35
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VILCABERO	-	3-5	-	-
BAJA PISCO	2.388	-	-	-
TOTAL	2.388	3.81-4.13	0-20	0.03-1154

Fuente: Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Intrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO Nº 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCIA	NUMERO DE RIOS					
	Total (Nº)	0 - 10 (%)	10 - 50 (%)	50 -100 (%)	100 -500 (%)	> 500 (%)
CHIRIS	74.0	39.0	20.0	5.0	5.0	2.0
HUAYTARA	61.0	91.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTIAGO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	43.0	8.0	14.0	8.0

SUBCUENCIA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 -100 (l/s)	100 -500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	27.8	4.3	23.0	77.6	184.2	
HUAYTARA	15.4	3.8	21.2	69.7	148.9	
SANTIAGO	140.0	3.3	25.4	77.0	265.0	833.3
TOTAL	59.0	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCIA	VOLUMEN DE CAUDAL (l/s)					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 -100 (l/s)	100 -500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	2,084.5	168.4	587.5	387.9	920.8	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTIAGO	7,418.0	73.5	405.7	155.0	1,764.8	4,999.0
TOTAL	10,177.0	420.6	1,141.5	612.6	3,003.6	4,999.0

Fuente: Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Intrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Castrovirreyna en ambos margenes hay áreas productivas a ser afectadas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	
Puentes	-		-
Carreteras	-	-	
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En ambos margenes de la Quebrada FLorido, sector Castrovirreyna, existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

Nº de Familias
80

Nº de Viviendas	Tipo
100	ADOBE, CALAMINAS, Y MATERIAL NOBLE

Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre
54005	GIL RIVERA PLAZA

Postas Medicas	Nombre
-	-

Otros	Nombre
-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
		Vacunos	-	-										
		Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de proteccion con gaviones en la margen izquierda de la quebrada Florido (900 ml)

Se propone, implementar una estructura de proteccion de Gavion tipo caja y colchon, para mitigar los efectos de la erosion en la margen izquierdo de la quebrada Florido, en el Sector Castrovirreyna , del distrito de Castrovirreyna, provincia de Castrovirreyna, region Huancavelica. Se realizara la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 900 ml (margen izquierdo). El material utilizado para la construccion del gavion tipo caja, consistirá de piedra mediada de 6"- 8" de diametro propio del cauce de la quebrada; conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 20.00 m, por una altura de 0.80 m. Se confomara un dique seco con material propio de la quebrada, en la espalda del gavión con una longitud de 900 ml.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Huancavelica a 115 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3998 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 12

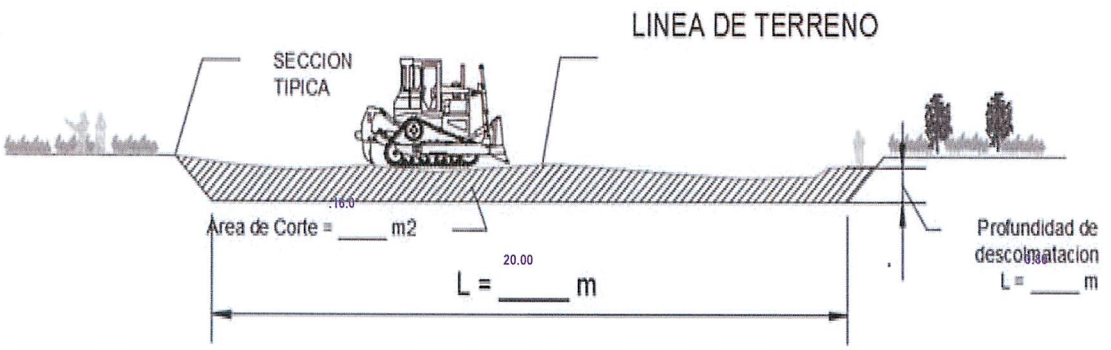
6.1.- VISTA DE PLANTA

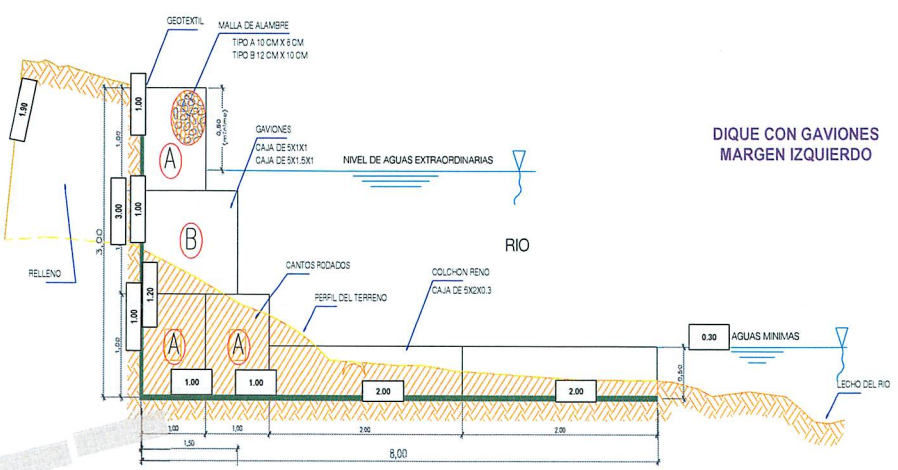


AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

6.2.-VISTA DE PERFIL

CORTE REFERENCIAL





DIQUE CON GAVIONES
MARGEN IZQUIERDO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES GRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. Lopez Saldaña
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

ANA | FOLIO N° 11 | ALAR

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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=900 ML), PROTECCIÓN CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDO (L=900ML)

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=900 ML), PROTECCIÓN CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDO (L=900ML)

Cliente:

Lugar: Sector : Castrovirreyna Distrito : Castrovirreyna Prov. Castrovirreyna Dpto : Huancavelica

Item	Descripción	Und.	Metrado	C.U.	Precio S/.
01.00	OBRAS PROVISIONALES				39,605.68
01.01	CASETA DE GUARDIANIA	u	1.00	1,190.16	1,190.16
01.02	CARTEL DE OBRA	u	1.00	1,546.14	1,546.14
01.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	glb	1.00	5,927.74	5,927.74
01.04	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	2.20	14,064.39	30,941.65
02.00	TRABAJOS PRELIMINARES				5,624.44
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.80	1,900.59	3,421.05
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.80	1,224.10	2,203.39
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				94,233.08
03.01	DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO	m3	14.40	3.62	52.14
03.02	EXCAVACIÓN DE PLATAFORMA PARA GAVIONES	m3	4.05	5.06	20.48
03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	4,860.00	5.40	26,230.96
03.04	REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	8,190.00	4.36	35,732.25
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=3 KM	m3	2,420.78	13.30	32,197.25
04.00	MOVIMIENTO DE PIEDRAS				285,402.96
04.01	ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES.	m3	6,264.00	31.10	194,814.05
04.02	CARGUIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES	m3	4,104.00	4.74	19,465.63
04.03	TRASPORTE DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES D=5 KM	m3	4,104.00	17.33	71,123.28
05.00	GAVIONES CAJA Y COLCHON				629,004.95
05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2	m2	8,100.00	4.22	34,218.83
05.02	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M DE 5 CELDAS	u	540.00	437.47	236,236.10
05.03	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M DE 5 CELDAS	u	180.00	552.27	99,409.37
05.04	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE COLCHON RENO 5 M X 2 M X 0.3 M DE 5 CELDAS	u	360.00	408.37	147,014.73
05.05	LLENADO Y ACOMODO DE PIEDRAS EN GAVION CAJON Y EN COLCHONES RENO	m3	4,104.00	14.68	60,235.10
05.06	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M	u	540.00	49.59	26,777.52
05.07	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M	u	180.00	58.83	10,590.05
05.08	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE COLCHON RENO 5 M X 2 M X 0.3 M	u	360.00	40.34	14,523.26
	COSTO DIRECTO				**1,053,871.11**
	GASTOS GENERALES (10%)				**105,387.11**
	UTILIDAD (10%)				**105,387.11**
	SUB TOTAL				**1,264,645.33**
	I.G.V. (18%)				**227,636.16**
	TOTAL				**1,492,281.49**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**21,077.42**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% C.D.)				**10,538.71**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
	TOTAL				**1,538,897.62**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCROS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

ANA | FOLIO Nº | ALA P. | 10

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	Und.	Precio S/.	MESES MES 1 (1 2 3 4)	MES 2 (1 2 3 4)	MES 3 (1 2 3 4)
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L : 900 ML), CONSTRUCCIÓN DE GAVIÓN (L : 900 ML)					
01.00	**OBRAS PROVISIONALES**		**39,605.68**			
01.01	CASETA DE GUARDIANIA	u	1,190.16			
01.02	CARTEL DE OBRA	u	1,546.14			
01.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	glb	5,927.74			
01.04	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	30,941.65			
02.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**		**5,624.44**			
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	3,421.05			
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2,203.39			
03.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		**94,233.08**			
03.01	DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO	m3	52.14			
03.02	EXCAVACIÓN DE PLATAFORMA PARA GAVIONES	m3	20.48			
03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	26,230.96			
03.04	REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	35,732.25			
04.00	**MOVIMIENTO DE PIEDRAS**		**285,402.96**			
04.01	ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES.	m3	194,814.05			
04.02	CARGUIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES	m3	19,465.63			
04.03	TRASPORTE DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES	m3	71,123.28			
05.00	**GAVIONES CAJA Y COLCHON**		**629,004.95**			
05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2	m2	34,218.83			
05.02	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M DE 5 CELDAS	u	236,236.10			
05.03	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M DE 5 CELDAS	u	99,409.37			
05.04	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE COLCHON RENO 5 M X 2 M X 0.3 M DE 5 CELDAS	u	147,014.73			
05.05	LLENADO Y ACOMODO DE PIEDRAS EN GAVION CAJON Y EN COLCHONES RENO	m3	60,235.10			
05.06	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M	u	26,777.52			
05.07	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M	u	10,590.05			
05.08	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE COLCHON RENO 5 M X 2 M X 0.3 M	u	14,523.26			
	COSTO DIRECTO		**1,053,871.11**			

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	MESES MES 1 (1 2 3 4)	MES 2 (1 2 3 4)	MES 3 (1 2 3 4)
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X		
1.02	Contratacion	X		
1.03	Ejecucion	X X	X X X X	X X X X
1.04	Seguimiento	X X	X X X X	X X X X
1.05	Liquidacion			X X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE
Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS
ALA PISCO
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administracion Local del Agua

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR TECNICO DE RECURSOS HIDRICOS
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS EDWARDO DE LA TORRE MORALES
DIRECTOR
Nombre y Firma

FECHA: 25/08/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	09

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=900 ML), PROTECCIÓN CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDO (L=900ML)

Ubicación Sector : Castrovirreyna Distrito : Castrovirreyna Prov. Castrovirreyna Dpto : Huancavelica

Fecha Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	NRO VECES	DIMENSIONES			FACTOR	PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=900 ML) , PROTECCION CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDO (L=900 ML)								
01.00	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01	CASETA DE GUARDIANIA	u							**1.00**
	Caseta de Guardiania		1.00					1.00	
01.02	CARTEL DE OBRA	u							**1.00**
	Cartel de obra de 3.60 x 2.40 m		1.00					1.00	
01.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	glb							**1.00**
	Movilización y desmovilización de equipos (subcontrato)		1.00					1.00	
01.04	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km							**2.20**
	Habilitación de camino de acceso		2.20					2.20	
02.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							**1.80**
	Trazo y Replanteo de descolmatación y limpieza de cauce de rio		1.00	0.900				0.90	
	Trazo y Replanteo de Gavión Caja y Colchon Reno (margen derecha)		1.00	0.900				0.90	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							**1.80**
	Control Topografico de descolmatación y limpieza de cauce de rio		1.00	0.900				0.90	
	Control Topografico de Gavión Caja y Colchon Reno (margen derecha)		1.00	0.900				0.90	
03.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
03.01	DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO	m3							**14.40**
	Descolmatación y limpieza de cauce de rio		1.00	0.90	20.00	0.80		14.40	
03.02	EXCAVACIÓN DE PLATAFORMA PARA GAVIONES	m3							**4.05**
	Excavacion Gaviones Caja Excavacion Colchones Reno		1.00	0.90	0.75	6.00		4.05	
03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3		0.90					**4,860.00**
	Conformación de dique seco C/maquinaria margen izquierdo para gavion		1.00	900.00	3.00	1.80		4,860.00	
03.04	REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2		900.00					**8,190.00**
	Refine y perfilado de talud Gaviones Caja Refine y perfilado de talud Colchones Reno		1.00	900.00	7.20			6,480.00	
	Refine y perfilado de Conformación de dique seco C/maquinaria		1.00	0.00	0.00			-	
	Refine y perfilado de Conformación de dique seco C/maquinaria margen izquierdo para gavion		1.00	900.00	1.90			1,710.00	
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=3 KM	m3							**(2,420.78)**
	Eliminacion de material excedente		1.00	(4,841.55)			0.50	(2,420.78)	
04.00	**MOVIMIENTO DE PIEDRAS**								
04.01	ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES.	m3							**6,264.00**
	Piedras para Gavion Caja 5.0 m x 1 m x 1 m de 5 celdas con malla hexagonal tipo "A"		3.00	900.00	1.00	1.00	0.80	2,160.00	
	Piedras para Gavion Caja 5.0 m x 1.5 m x 1 m de 5 celdas con malla hexagonal tipo "B"		3.00	900.00	1.50	1.00	0.80	3,240.00	
	Piedras para Colchon Reno 5.0 m x 2.0 m x 0.3 m de 5 celdas con malla hexagonal tipo "A"		2.00	900.00	2.00	0.30	0.80	864.00	
04.02	CARGUIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES	m3							**4,104.00**
	Carguio de piedras para Gaviones Caja de 5.0 m x 1.0 m x 1.0 m de 5 celdas con malla hexagonal tipo "A"		3.00	900.00	1.00	1.00	0.80	2,160.00	
	Carguio de piedras para Gaviones Caja de 5.0 m x 1.5 m x 1.0 m de 5 celdas con malla hexagonal tipo "B"		1.00	900.00	1.50	1.00	0.80	1,080.00	
	Carguio de piedras para Colchones Reno 5.0 m x 2.0 m x 0.3 m de 5 Celdas. con malla hexagonal tipo "A"		2.00	900.00	2.00	0.30	0.80	864.00	
04.03	TRASPORTE DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES D=5 KM	m3							**4,104.00**
	Transporte de piedras para Gavión Caja 5.0 m x 1.0 m x 1 m de 5 Celdas. con malla hexagonal tipo "A"		3.00	900.00	1.00	1.00	0.80	2,160.00	
	Transporte de piedras para Gavion Caja 5.0 m x 1.5 m x 1 m de 5 Celdas. con malla hexagonal tipo "B"		1.00	900.00	1.50	1.00	0.80	1,080.00	
	Transporte de piedras para Colchon Reno 5.0 m x 2.0 m x 0.3 m de 5 Celdas. con malla hexagonal tipo "A"		2.00	900.00	2.00	0.30	0.80	864.00	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES GRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE HUANCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WILDER GIOVANNI AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE HUANCAVELICA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Marlon Lopez Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 08

05.00	**GAVIONES CAJA Y COLCHON**								
05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2	m2							**8,100.00**
	Gavión Caja 5.0 m x 1.0 m x 1 m con malla hexagonal tipo "A" Gavión Caja 5.0 m x 1.5 m x 1 m con malla hexagonal tipo "B" Colchon Reno 5.0 m x 2.0 m x 0.5 m con malla hexagonal tipo "A"		1.00	900.00	9.00			8,100.00	
05.02	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M DE 5 CELDAS	u							**540.00**
	Gavion Caja de 5.0 m x 1.0 m x 1.0 m de 5 con malla hexagonal tipo "A" 10 cm x 8 cm de zinc +5% aluminio Ø alambre = 2.70 mm revestido con pvc: 1.3 kg/dm3		3.00	900.00			0.20	540.00	
05.03	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M DE 5 CELDAS	u							**180.00**
	Gavion Caja de 5.0 m x 1.5 m x 1.0 m con malla hexagonal tipo "B" 12 cm x 10 cm de zinc +5% aluminio Ø alambre = 2.70 mm revestido con pvc: 1.3 kg/dm3		1.00	900.00			0.20	180.00	
05.04	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE COLCHON RENO 5 M X 2 M X 0.3 M DE 5 CELDAS	u							**360.00**
	Colchon antisocavante Reno 5 m x 2 m x 0.3 m con malla hexagonal tipo "B" 12 cm x 10 cm de zinc +5% aluminio Ø alambre = 2.70 mm revestido con pvc: 1.3 kg/dm3		2.00	900.00			0.20	360.00	
05.05	LLENADO Y ACOMODO DE PIEDRAS EN GAVION CAJON Y EN COLCHONES RENO	m3							**4,104.00**
	Llenado y acomodo de piedras de diametro 6" en Gavion Cajon con malla hexagonal tipo "A" revestido		3.00	900.00	1.00	1.00	0.80	2,160.00	
	Llenado y acomodo de piedras de diametro 8" en Gavion Cajon con malla hexagonal tipo "B" revestido		1.00	900.00	1.50	1.00	0.80	1,080.00	
	Llenado y acomodo de piedras de diametro 6" en Colchone - Reno con malla hexagonaL tipo "A" revestido		2.00	900.00	2.00	0.30	0.80	864.00	
05.06	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M	u							**540.00**
	Amarre y Atirantamiento de Gavion Caja de 5.0 m x 1.0 m x 1.0 m de 5 Celdas. con malla hexagonal tipo "A" revestido		3.00	900.00			0.20	540.00	
05.07	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M	u							**180.00**
	Amarre y Atirantamiento de Gavion Caja de 5.0 m x 1.5 m x 1.0 m de 5 Celdas. con malla hexagonal tipo "A" revestido		1.00	900.00			0.20	180.00	
05.08	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE COLCHON RENO 5 M X 2 M X 0.3 M	u							**360.00**
	Amarre y Atirantamiento de Colchon Reno de 5.0 m x 2.0 m x 0.3 m de 5 Celdas. con malla hexagonal tipo "A" revestido		2.00	900.00			0.20	360.00	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	07

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=900 ML), PROTECCIÓN CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDO (L=900ML)

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=900 ML), PROTECCIÓN CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDO (L=900ML)

Cliente:
Lugar: Sector : Castrovirreyna Distrito : Castrovirreyna Prov. Castrovirreyna Dpto : Huancavelica

Item	Descripción	Und.	Metrado	C.U.	Precio S/.
01.00	OBRAS PROVISIONALES				39,605.68
01.01	CASETA DE GUARDIANIA	u	1.00	1,190.16	1,190.16
01.02	CARTEL DE OBRA	u	1.00	1,546.14	1,546.14
01.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	glb	1.00	5,927.74	5,927.74
01.04	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	2.20	14,064.39	30,941.65
02.00	TRABAJOS PRELIMINARES				5,624.44
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.80	1,900.59	3,421.05
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.80	1,224.10	2,203.39
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				94,233.08
03.01	DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO	m3	14.40	3.62	52.14
03.02	EXCAVACIÓN DE PLATAFORMA PARA GAVIONES	m3	4.05	5.06	20.48
03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	4,860.00	5.40	26,230.96
03.04	REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	8,190.00	4.36	35,732.25
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=3 KM	m3	2,420.78	13.30	32,197.25
04.00	MOVIMIENTO DE PIEDRAS				285,402.96
04.01	ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES.	m3	6,264.00	31.10	194,814.05
04.02	CARGUIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES	m3	4,104.00	4.74	19,465.63
04.03	TRASPORTE DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES D=5 KM	m3	4,104.00	17.33	71,123.28
05.00	GAVIONES CAJA Y COLCHON				629,004.95
05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2	m2	8,100.00	4.22	34,218.83
05.02	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M DE 5 CELDAS	u	540.00	437.47	236,236.10
05.03	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M DE 5 CELDAS	u	180.00	552.27	99,409.37
05.04	SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE COLCHON RENO 5 M X 2 M X 0.3 M DE 5 CELDAS	u	360.00	408.37	147,014.73
05.05	LLENADO Y ACOMODO DE PIEDRAS EN GAVION CAJON Y EN COLCHONES RENO	m3	4,104.00	14.68	60,235.10
05.06	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M	u	540.00	49.59	26,777.52
05.07	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M	u	180.00	58.83	10,590.05
05.08	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE COLCHON RENO 5 M X 2 M X 0.3 M	u	360.00	40.34	14,523.26
	COSTO DIRECTO				**1,053,871.11**
	GASTOS GENERALES (10%)				**105,387.11**
	UTILIDAD (10%)				**105,387.11**
					==========
	SUB TOTAL				**1,264,645.33**
	I.G.V. (18%)				**227,636.16**
					==========
	TOTAL				**1,492,281.49**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**21,077.42**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% C.D.)				**10,538.71**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**1,538,897.62**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. Lopez Saldaña
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DINNS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	06

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Ubicación Sector : Castrovirreyna Distrito : Castrovirreyna Prov. Castrovirreyna Dpto : Huancavelica
Fecha 0.00

Fecha presupuesto 25/08/2021

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANIA

Rendimiento u/día MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por: u 1,190.16

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	0.20	1.600	23.38	37.41
151508230	PEON	hh	2.00	16.000	16.71	267.36
						304.77
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	4.50	33.75
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	4.50	22.50
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.00	300.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	5.20	520.00
						876.25
	EQUIPO					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	304.77	9.14
						9.14

Partida 01.02 CARTEL DE OBRA

Rendimiento u/día MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por: u 1,546.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	0.20	1.600	23.38	37.41
151508230	PEON	hh	4.00	32.000	16.71	534.72
						572.13
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	4.50	8.73
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	2.00	20.00
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	45.00	16.88
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.60	30.24
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	5.20	156.00
						306.85
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	572.13	17.16
						17.16
	Subcontratos					
300302062	GIGANTOGRAFIA DE DIMENSIONES 3.60 X 2.40	u		1.000	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.03 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

Rendimiento glb/día MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por: glb 5,927.74

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	5,927.74	5,927.74
						5,927.74

Partida 01.04 HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/día MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por: km 14,064.39

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	10.000	19.54	195.40
151508230	PEON	hh	1.00	10.000	16.71	**167.10**
						362.50
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7,000.00
						7,000.00
	EQUIPO					
300101006	**HERRAMIENTAS MANUALES**	%m.o		3.000	362.50	10.88
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN (INCY. OPERA	hm	0.75	7.500	142.76	1,070.70
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON (INC	hm	0.10	1.000	118.46	118.46
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP (INCY. OPERARIO)	hm	1.00	10.000	530.73	5,307.30
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP (INCY. OPERARIO)	hm	0.10	1.000	194.55	194.55

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA WILDER GIOLIVO AMBROSIO RAMOS Ing. V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. Lopez Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 05

6,701.89

Partida 02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/día MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por: km 1,900.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.36	210.88
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.38	187.04
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.48	147.84
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.71	802.08
						1,347.84
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.00	10.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.60	77.76
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.00	70.00
100101056	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.50	30.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	45.00	15.75
						203.51
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	1347.84	40.44
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.00	80.00
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	28.60	228.80
						349.24

Partida 02.02 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/día MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por: km 1,224.10

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.00	8.000	26.36	210.88
111106174	OFICIAL	hh	1.00	8.000	18.48	147.84
151508230	PEON	hh	3.00	24.000	16.71	401.04
						759.76
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.00	42.00
100101056	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.50	75.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	45.00	15.75
						132.75
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	759.76	22.79
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.00	8.000	10.00	80.00
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.00	8.000	28.60	228.80
						331.59

Partida 03.01 DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO

Rendimiento m3/día MO. 1,255.000 EQ. 1,255.000 Costo unitario directo por: m3 3.62

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.006	19.54	0.12
151508230	PEON	hh	1	0.006	16.71	0.11
						0.23
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	0.23	0.01
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP (INCY. OPERARIO)	hm	1.0000	0.006	530.73	3.38
						3.39

Partida 03.02 EXCAVACIÓN DE PLATAFORMA PARA GAVIONES

Rendimiento #¡REF! MO. 657.000 EQ. 657.000 Costo unitario directo por: m3 5.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.012	19.54	0.24
151508230	PEON	hh	1.0000	0.012	16.71	0.20
						0.44
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		5.000	0.44	0.02
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3 (INCY.	hm	1.0000	0.012	377.19	4.59
						4.61

Partida 03.03 CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA

Rendimiento m3/día MO. 842.000 EQ. 842.000 Costo unitario directo por: m3 5.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.010	19.54	0.19
151508230	PEON	hh	1.0000	0.010	16.71	0.16
						0.34

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WALDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Mario E. López Soldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 04

Materiales

Equipos

300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	0.344	0.01
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP (INCY. OPERARIO)	hm	1.0000	0.010	530.73	5.04
						5.05

Partida **03.04** **REFINE Y PERFILADO DE TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. **1,037.000** EQ. **1,037.000** Costo unitario directo por: **m2** **4.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.008	19.54	0.15
151508230	PEON	hh	1.0000	0.008	16.71	0.13
						0.28
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		5.000	0.28	0.01
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3 (INCY. OPEF	hm	1.000	0.008	527.48	4.07
						4.08

Partida **03.05** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=3 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. **927.000** EQ. **927.000** Costo unitario directo por: **m3** **13.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.009	19.54	0.17
151508230	PEON	hh	1.0000	0.009	16.71	0.14
						0.31
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		5.000	0.31	0.02
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3 (INCY. OPERARIO)	hm	4.000	0.035	313.26	10.81
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3 (INCY. OPE	hm	1.000	0.009	250.08	2.16
						12.99

Partida **04.01** **ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES.**

Rendimiento **m3/día** MO. **818.000** EQ. **818.000** Costo unitario directo por: **m3** **31.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.0000	0.010	16.71	0.16
141407716	OPERARIO	hh	1.0000	0.010	23.38	0.23
						0.39
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		5.000	0.39	0.02
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3 (INCY.	hm	1.0000	0.010	377.19	3.69
						3.71
	Subcontratos					
300101045	EXTRACCION Y RECOLECCION DE PIEDRA MEDIANA 6" - 8"	m3		1.000	27.00	27.00
						27.00

Partida **04.02** **CARGUIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES**

Rendimiento **m3/día** MO. **486.000** EQ. **486.000** Costo unitario directo por: **m3** **4.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.0000	0.016	16.71	0.28
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.016	19.54	0.32
						0.60
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		5.000	0.60	0.03
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3 (INCY. OPE	hm	1	0.016	250.08	4.12
						4.15

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA

Ing. Mario L. López Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 03

Partida **04.03** TRASPORTE DE PIEDRAS PARA GAVIONES Y COLCHONES D=5 KM

Rendimiento **m3/día** MO. **596.000** EQ. **596.000** Costo unitario directo por: **m3** **17.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.71	0.22
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.013	19.54	0.26
						0.49
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		5.000	0.49	0.02
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3 (INCY. OPERARIO)	hm	4.0000	0.054	313.26	16.82
						16.84

Partida **05.01** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento **m2/día** MO. **450.000** EQ. **450.000** Costo unitario directo por: **m2** **4.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
111106174	OFICIAL	hh	1.0000	0.018	18.48	0.33
151508230	PEON	hh	2.0000	0.036	16.71	0.59
						0.92
	Materiales					
400402523	GEOTEXTIL NO TEJIDO TDM GT 190P	m2		1.070	3.06	3.27
						3.27
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	0.92	0.03
						0.03

Partida **05.02** SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M DE 5 CELDAS

Rendimiento **u/día** MO. **11.000** EQ. **11.000** Costo unitario directo por: **u** **437.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.0000	0.727	23.38	17.00
111106174	OFICIAL	hh	1.0000	0.727	18.48	13.44
151508230	PEON	hh	1.0000	0.727	16.71	12.15
						42.60
	Materiales					
100101025	GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M DE 5 CON MALLA HEXA(	u		1.000	393.60	393.60
						393.60
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	42.60	1.28
						1.28

Partida **05.03** SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M DE 5 CELDAS

Rendimiento **u/día** MO. **11.000** EQ. **11.000** Costo unitario directo por: **u** **552.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.0000	0.727	23.38	17.00
111106174	OFICIAL	hh	1.0000	0.727	18.48	13.44
151508230	PEON	hh	1.0000	0.727	16.71	12.15
						42.60
	Materiales					
100101026	GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M CON MALLA HEXAGONA	u		1.000	508.40	508.40
						508.40
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	42.60	1.28
						1.28

Partida **05.04** SUMINISTRO Y CONFORMACIÓN DE COLCHON RENO 5 M X 2 M X 0.3 M DE 5 CELDAS

Rendimiento **u/día** MO. **11.000** EQ. **11.000** Costo unitario directo por: **u** **408.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.0000	0.727	23.38	17.00
111106174	OFICIAL	hh	1.0000	0.727	18.48	13.44
151508230	PEON	hh	1.0000	0.727	16.71	12.15
						42.60
	Materiales					
100101024	COLCHON ANTISOCAVANTE RENO 5 M X 2 M X 0.3 M CON MAL	u		1.000	364.50	364.50
						364.50
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	42.60	1.28
						1.28

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. GIOLIMO AMBROSIO RAMOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA.
Ing. Manuel López Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 02

Partida	05.05	LLENADO Y ACOMODO DE PIEDRAS EN GAVION CAJON Y EN COLCHONES RENO				
Rendimiento	m3/día	MO. 276.000	EQ. 276.000	Costo unitario directo por: m3		14.68

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.0000	0.029	23.38	0.68
111106174	OFICIAL	hh	1.0000	0.029	18.48	0.54
151508230	PEON	hh	5.0000	0.145	16.71	2.42
						3.64
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		3.000	3.64	0.11
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3 (INCY.	hm	1.0000	0.029	377.19	10.93
						11.04

Partida	05.06	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M				
Rendimiento	u/día	MO. 24.000	EQ. 24.000	Costo unitario directo por: u		49.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	2.0000	0.667	23.38	15.59
111106174	OFICIAL	hh	1.0000	0.333	18.48	6.16
151508230	PEON	hh	4.0000	1.333	16.71	22.28
						44.03
	Materiales					
100101001	ALAMBRE GALVANIZADO ZINC+5% ALUMINIO REVESTIDO CON	Kg		0.280	12.00	3.36
						3.36
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		5.000	44.03	2.20
						2.20

Partida	05.07	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M				
Rendimiento	u/día	MO. 20.000	EQ. 20.000	Costo unitario directo por: u		58.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	2.0000	0.800	23.38	18.70
111106174	OFICIAL	hh	1.0000	0.400	18.48	7.39
151508230	PEON	hh	4.0000	1.600	16.71	26.74
						52.83
	Materiales					
100101001	ALAMBRE GALVANIZADO ZINC+5% ALUMINIO REVESTIDO CON	Kg		0.280	12.00	3.36
						3.36
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		5.000	52.83	2.64
						2.64

Partida	05.08	AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DE COLCHON RENO 5 M X 2 M X 0.3 M				
Rendimiento	u/día	MO. 30.000	EQ. 30.000	Costo unitario directo por: u		40.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	2.0000	0.533	23.38	12.47
111106174	OFICIAL	hh	1.0000	0.267	18.48	4.93
151508230	PEON	hh	4.0000	1.067	16.71	17.82
						35.22
	Materiales					
100101001	ALAMBRE GALVANIZADO ZINC+5% ALUMINIO REVESTIDO CON	Kg		0.280	12.00	3.36
						3.36
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o		5.000	35.22	1.76
						1.76

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA WILDER GIOLUMO AMBROSIO RAMOS V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA
Ing. Mario L. Lopez Saldaña
ALCALDE

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	01

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Fecha presupuesto 25/08/2021

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	275.033	19.54	5,374.15
111106174	OFICIAL	hh	1,425.211	18.48	26,337.90
141407716	OPERARIO	hh	1,679.273	23.38	39,261.40
151508230	PEON	hh	3,574.132	16.71	59,723.75
212111314	TOPOGRAFO	hh	28.800	26.36	759.17
					131,456.36
	MATERIALES				
100101001	ALAMBRE GALVANIZADO ZINC+5% ALUMINIO REVESTIDO CON PVC Ø 2.7 MM + PVC: 1.3 KG/DM3	Kg	302.400	12.00	3,628.80
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.500	4.50	33.75
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	7.880	21.60	170.21
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.940	4.50	31.23
100101024	COLCHON ANTISOCAVANTE RENO 5 M X 2 M X 0.3 M CON MALLA HEXAGONAL TIPO "B" 12 CM X 10 CM DE ZINC +5% ALUMINIO Ø ALAMBRE = 2.70 MM REVESTIDO CON PVC: 1.3 KG/DM3	u	360.000	364.50	131,220.00
100101056	ESTACAS DE MADERA	u	126.000	1.50	189.00
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.000	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.900	20.00	18.00
100101025	GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.0 M X 1.0 M DE 5 CON MALLA HEXAGONAL TIPO "A"	u	540.000	393.60	212,544.00
100101026	GAVION CAJA DE 5.0 M X 1.5 M X 1.0 M CON MALLA HEXAGONAL TIPO "B" 12 C	u	180.000	508.40	91,512.00
400402523	GEOTEXTIL NO TEJIDO TDM GT 190P	m2	8,667.000	3.06	26,521.02
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.375	45.00	16.88
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.000	5.20	156.00
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.000	25.00	75.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.000	5.20	520.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	440.000	35.00	15,400.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.000	2.00	20.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.260	45.00	56.70
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	14.400	14.00	201.60
					482,614.18
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%m.o			5,061.99
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN (INCY. OPERARIO)	hm	16.500	142.76	2,355.54
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3 (INCY. OPERARIO)	hm	303.914	313.26	95,204.11
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3 (INCY. OPERARIO)	hm	88.447	250.08	22,118.78
300100024	ESTACION TOTAL	he	28.800	28.60	823.68
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3 (INCY. OPERARIO)	hm	180.267	377.19	67,995.08
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3 (INCY. OPERARIO)	hm	63.182	527.48	33,327.38
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP (INCY. OPERARIO)	hm	2.200	194.55	428.01
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	28.800	10.00	288.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON (INCY. OPERARIO)	hm	2.200	118.46	260.61
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP (INCY. OPERARIO)	hm	68.268	530.73	36,231.64
					264,094.83
	SUBCONTRATOS				
300101045	EXTRACCION Y RECOLECCION DE PIEDRA MEDIANA 6" - 8"	m3	6,264.000	27.00	169,128.00
300302062	GIGANTOGRAFIA DE DIMENSIONES 3.60 X 2.40	u	1.000	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.000	5,927.74	5,927.74
					175,705.74
			TOTAL	**S/.**	**1,053,871.11**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIEGO AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA WILDER GIOLINO AMBROSIO RAMOS V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA - HVCA

Ing. Mario E. Lopez Saldaña

ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CHAIPA, EN EL RIO MANTARO, DISTRITO LA MERCED, PROVINCIA DE CHURCAMPA, DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (1300.00. ml) EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHAIPARA, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	MANTARO	SECTOR	CHAIPARA	MD		MI	X
DPTO.	HUANCAVELICA	PROV.	CHURCAMPA	DIST.	LA MERCED		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	HUANCAVELICA				

II.-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

TRAMO						
INICIO:	ESTE	569,673 m	NORTE	8,581,133 m	ZONA	18 S
FIN:	ESTE	570,784 m	NORTE	8,580,946 m	ZONA	18 S

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

3.1.- GEOLOGÍA

La zona de estudio corresponde a la cuenca media del rio Mantaro en la margen izquierda, el suelo conformado por canto rodado y material gravoso mayores a 2 mm, arena de 2 mm a 0.1 mm hasta una altura de 1 m, luego se observa una estrato de hasta 3 m de altura con material fino y arcilla menores a 1 mm; en la parte superior un estrato de suelo agrícola de origen coluvial con material orgánico de unos 0.80 m a 1.00 m de profundidad donde se desarrolla el sistema radicular de los cultivos. La caida de rocas son frecuentes por las pendientes pronunciadas de las laderas en ambos flancos y este año con mayor intensidad se ha producido derrumbes y huaycos afectando la población del Anexo Valle de Chaipara del distrito de la Merced.

3.2.- HIDROLOGÍA

En la region Huancavelica se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 1973, 1986 1993 y 2017 con precipitación de 890 mm/año, lo que genero caudal maximo instantaneo de aproximadamente 1700 m3/seg. La obtención de los datos de precipitación y caudales corresponden a la Evaluación de Recursos Hídricos en la Cuenca del Mantaro, realizado por IC-INCLAN PERU-TYPSA en noviembre del año 2015.

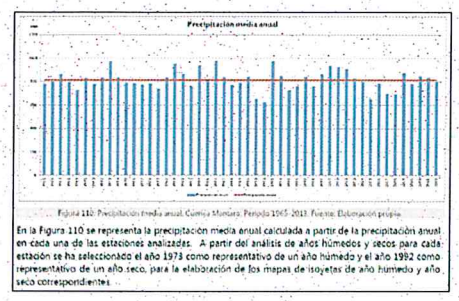


Figura 110: Precipitación media anual, Cuenca Mantaro, Periodo 1965-2013. Fuente: Elaboración propia

En la Figura 110 se representa la precipitación media anual calculada a partir de la precipitación anual en cada una de las estaciones analizadas. A partir del análisis de años húmedos y secos para cada estación se ha seleccionado el año 1973 como representativo de un año húmedo y el año 1982 como representativo de un año seco, para la elaboración de los mapas de isoyetas de año húmedo y año seco correspondientes.

La estación de **Pongor** se encuentra casi al final del cauce principal del rio Mantaro, recogiendo el aporte de casi toda la cuenca, siendo la última estación ubicada en el sistema Mantaro. Presenta un caudal medio de 278.9 m^3/s. La serie medida presenta muchos años con registro de datos incompletos.

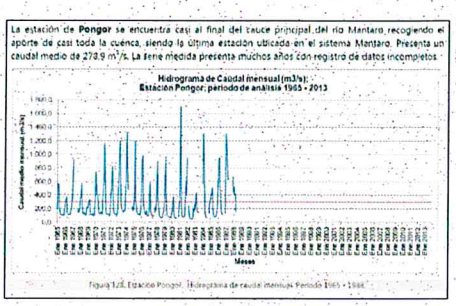


Figura 128. Estación Pongor. Hidrograma de caudal mensual. Periodo 1965 - 1986

Durante la ocurrencia del FEN de los años 1,973, 1986, 1993 y 2017; la margen izquierda y derecha del rio Mantaro se vió expuesta a a inundaciones y procesos erosivos, que han venido afectando infraestructura vial (carretera), viviendas y puenrtes, tomas de riego, areas de cultivo .

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el sector del anexo Valle de Chaipara del distrito de la Merced se ha afectado unos 5.00 ha de terrenos agrícola en la margen izquierda, riesgo de perder 50.00 ha de cultivos de frutales, toma de agua para riego, 2.00 Km de canal de riego, 0.50 Km de carretera de acceso, un puente carrozable único acceso que comunica con Huanta y Ayacucho, 40 viviendas de adobe, 300 cabezas de ganado caprino.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
50	Paltos	25
	Naranja	10
	Mango	10
	Panllevar	5

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
300	Caprino	300
	Ovinos	0
	Camelidos	0
	Equinos	0

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas			
Canales			
Puentes			
Carreteras			

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

N° de Habitantes	N° de Viviendas	Tipo
120	40	Adobe y Calaminas

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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		
40		X		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 cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Palto	25.0	Caprino	300		1.00				2.00		0.50		1.00	
Naranja	10.0													
Mango	10.0													
Panllevar	5.0													

Municipalidad Distrital La Merced — Prof. Inñeo Guevara Paco ALCALDE — Distrital La Merced

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA — Ing. Luis A. Palomino Arce — CIP 69857 — PROFESIONAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA — V°B° — Ing. José Arturo Morante Adrianzen

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Gaero Arias Ponze — Coordinador Área Tecnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

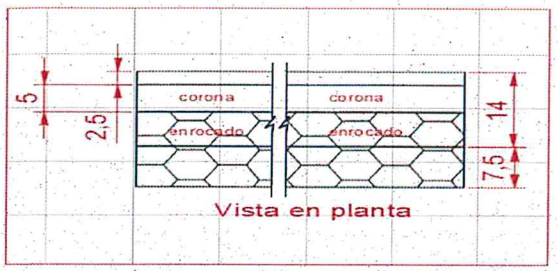
V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

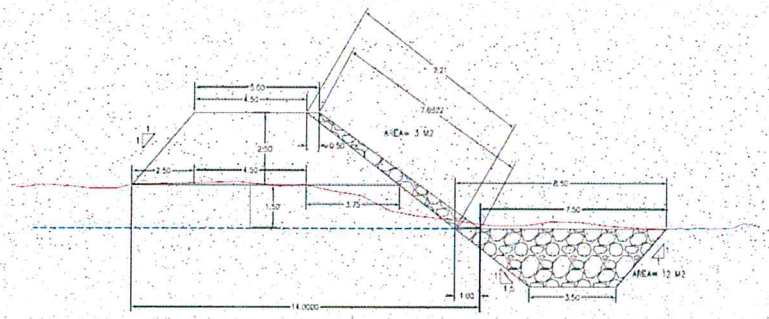
Para la prevención y control de la erosión en la ribera del río Mantaro en en el anexo del Valle de Chaipara del distrito de La Merced se propone la construcción de una estructura permanente de dique enrocado, a lo largo de 1270 m en la margen izquierda. La estructura está conformado por una dique seco compactado con material de río de sección trapezoidal de 4.5 m de corona, una altura de 2.5 m , espigón enrocado con una base de 8.5 m, altura de 2 m como se muestra en esquema adjunto. La pendiente del río es de aproximadamente 0.4 % para un caudal de aproximadamente 1700 m3 en máximas,

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1. VISTA EN PLANTA

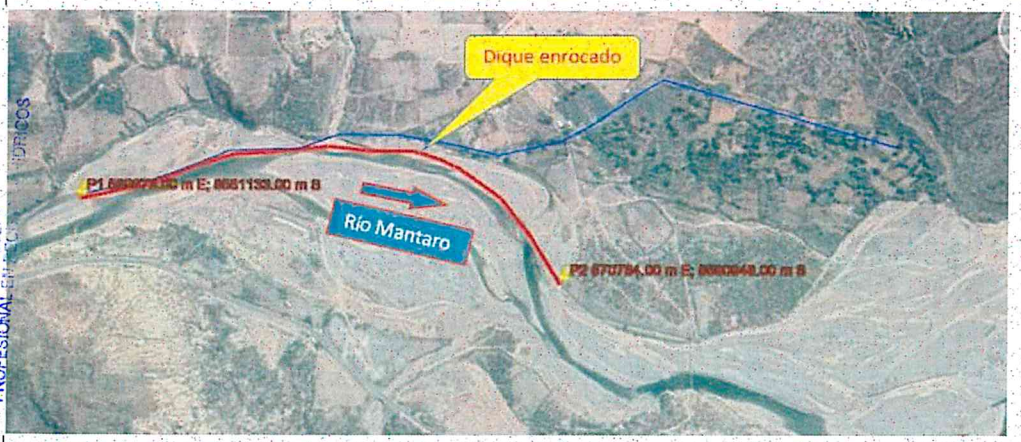


6.2 VISTA DE PERFIL



Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inmo Guevara
ALCALDE

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



Ing. Luis A. Ramírez Arce
CIP. 68237
PROFESIONAL EN RECURSOS HÍDRICOS

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Con el Alcalde de La Merced, se realiza la inspección	Margen izquierda del río Mantaro en punto de interés	Toma de agua destruido por incremento del río Mantaro	Acequia para riego afectado por inundación

V°B° Ing. José Arturo Moranté Adrianzen ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Roger Gaero Arias Ponze Coordinador Área Técnica AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE AGUA MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia DIRECTOR AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**22,284.77**
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	glb	15.00	83.52	1,252.80
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	7,004.22	14,008.44
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	5,411.90	5,411.90
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**8,853.03**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.60	1,925.83	5,007.16
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.60	1,479.18	3,845.87
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,079,003.07**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO	m3	78,000.00	5.15	401,329.19
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	93,600.00	5.37	502,575.84
03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE	m3	15,600.00	8.81	137,436.00
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	14,053.00	2.68	37,662.04
04	**PROTECCION CON ENROCADO**				**2,379,444.44**
04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	17,550.00	32.76	574,938.00
04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	17,550.00	12.84	225,342.00
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.>16 KM	m3	17,550.00	59.47	1,043,698.50
04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	14,040.00	15.33	215,233.20
04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3,510.00	16.42	57,634.20
04.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	20,451.60	12.84	262,598.54
05	**REFORESTACION**				**13,117.71**
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	867.00	7.55	6,545.85
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	867.00	2.55	2,210.85
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	867.00	5.03	4,361.01
	COSTO DIRECTO				**3,502,703.02**
	GASTOS GENERALES (8%)				280,216.24
	UTILIDAD (10%)				350,270.30
	SUB TOTAL				**4,133,189.56**
	IGV(18%)				743,974.12
	SUPERVISION(3%CD)				105,081.09
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)				70,054.06
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL (S/)				**5,062,298.83**

SON : CINCO MILLONES SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 83/100 SOLES

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

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHAYPARA

N°	DESCRIPCION	MESES											
		PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES MES			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01	DEFENSA RIBEREÑA CON DIQUE ENROCADO												
01.01	OBRAS PROVISIONALES												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.04	PROTECCION CON ENROCADO												
01.05	REFORESTACION												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Item	Actividades	Und.	Mes 1				Mes 2				Mes 3			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA													
1.02	CONTRATACION	0												
1.03	EJECUCION	0												
1.04	SEGUIMIENTO	0												
1.05	LIQUIDACION													

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital La Merced
Municipalidad Distrital La Merced ALCALDIA CHURCAMPA
Prof. Inneo Guevara Pacha
ALCALDE
Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre, firma y sello

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
Ing. Luis A. Ramirez Arce
PROFESIONAL
Profesional del ALA que ha elaborado la FTR
Nombre, firma y sello
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
Ing. ROGER CABEZAS PONZE
COORDINADOR AREA TECNICA
Profesional del ALA que ha elaborado la FTR
Nombre, firma y sello

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA.
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.
Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
ING. ALBERTO DOMINGO PINEDO VALENCIA
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre, firma y sello

FECHA 7/09/2021

NOTA : LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES
LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

S10

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (1300.00. ml) EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHAIPARA, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA**

Subpresupuesto **001** **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (1300.00. ml) MARGEN IZQUIERDA EN EL RIO MANTARO**

Cliente Costo al **20/07/2021**

Lugar **SECTOR CHAIPARA, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**22,284.77**
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	glb	15.00	83.52	1,252.80
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	7,004.22	14,008.44
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	5,411.90	5,411.90
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**8,853.03**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.60	1,925.83	5,007.16
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.60	1,479.18	3,845.87
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,079,003.07**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO	m3	78,000.00	5.15	401,329.19
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO.	m3	93,600.00	5.37	502,575.84
03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE	m3	15,600.00	8.81	137,436.00
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	14,053.00	2.68	37,662.04
04	**PROTECCION CON ENROCADO**				**2,379,444.44**
04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	17,550.00	32.76	574,938.00
04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	17,550.00	12.84	225,342.00
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.>16 KM	m3	17,550.00	59.47	1,043,698.50
04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	14,040.00	15.33	215,233.20
04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3,510.00	16.42	57,634.20
04.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	20,451.60	12.84	262,598.54
05	**REFORESTACION**				**13,117.71**
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	867.00	7.55	6,545.85
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	867.00	2.55	2,210.85
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	867.00	5.03	4,361.01
	COSTO DIRECTO				**3,502,703.02**
	GASTOS GENERALES (8%)				280,216.24
	UTILIDAD (10%)				350,270.30
	SUB TOTAL				**4,133,189.56**
	IGV(18%)				743,974.12
	SUPERVISION(3%CD)				105,081.09
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)				70,054.06
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL (S/)				**5,062,298.83**

SON : CINCO MILLONES SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 83/100 SOLES

NOTA **EL PRESENTE PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA DEFINIDO POR LA FICHA DEFINITIVA**

Municipalidad Distrital La Merced – Prof. Inmeo Guevara – ALCALDE

Ing. Luis A. Ramírez Arce – CIP 68237 – PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

V°B° Ing. José Arturo Morante Adrianzen – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

V°B° Ing. Roger Gaero Arias Ponze – Coordinador Area Tecnica – AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

V° B° Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia – DIRECTOR – AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUANCAVELICA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (1300.00. ml) EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHAIPARA, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Ubicación SECTOR CHAIPARA, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA
Fecha 20.07. 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
01	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						15.00
	CASETA DE GUARDIANIA		1.00	3.00	5.00		15.00	
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und						1.00
	cartel de identificacion de obra		1.00				1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	VJE/DIA						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
1.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.50
			1.00	0.50			0.50	
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						2.60
	defenza ribereña		1.00	1.30			1.30	
	descolmatacion		1.00	1.30			1.30	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						2.60
	defenza ribereña		1.00	1.30			1.30	
	descolmatacion		1.00	1.30			1.30	
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE QUEBRADA	m3						78,000.00
				1,300.00	120.00	0.50	78,000.00	
							78,000.00	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3			area cad			93,600.00
	TALUD MARGEN IZQUIERDA		1.00	1,300.00	36.00		46,800.00	
	TALUD MARGEN DERECHA		1.00	1,300.00	36.00		46,800.00	
3.03	EXCAVACION PARA UÑA DE DIQUE				area cad			15,600.00
	TALUD MARGEN IZQUIERDA		1.00	1,300.00	12.00		15,600.00	
3.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2			long cad			14,053.00
	talud a perfilar		1.00	1,300.00	10.81		14,053.00	
04	**PROTECCION CON ENROCADO**							
4.01	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS				area cad			17,550.00
	Selección y acopio de rocas _ Uña		1.00	1,300.00	12.00		14,040.00	
	Selección y acopio de rocas _ Talud		1.00	1,300.00	3.00		3,510.00	
							17,550.00	
4.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3			area cad			17,550.00
	Selección y acopio de rocas _ Uña		1.00	1,300.00	12.00		14,040.00	
	Selección y acopio de rocas _ Talud		1.00	1,300.00	3.00		3,510.00	
							17,550.00	
4.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km	m3			area cad			17,550.00
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña		1.00	1,300.00	12.00		14,040.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud		1.00	1,300.00	3.00		3,510.00	
							17,550.00	
4.04	ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA DE DIQUE	m3			area cad			14,040.00
	Acomodado de roca en uña		1.00	1,300.00	12.00	-	14,040.00	
4.05	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE	m3			area cad			3,510.00
	Acomodado de roca en talud		1.00	1,300.00	3.00		3,510.00	
04.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE	M2						20,451.60
			1.00	1,300.00	17.48		20,451.60	
5	**REFORESTACION**							
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	unid.						867.00
			1.00	1,300.00			866.67	
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	unid.						867.00
			1.00	1,300.00			866.67	
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	unid.						867.00
			1.00	1,300.00			866.67	

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inteo Guevara Paz
ALCALDE
Distrital La Merced - ALCALDIA - Provincia Huancavelica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osano Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
Ing. Luis A. Rumiche Arce
CIP. 68237
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA * ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adhanzen

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Area Tecnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1004008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (1300.00. ml) EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHAIPARA, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Subpresupuesto 001 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (1300.00. ml) MARGEN IZQUIERDA EN EL RIO MANTARO

Fecha presupuesto 17/07/2021

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento m2/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 83.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	4.00	1.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70

Partida 01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,611.63

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
	Materiales					
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	22.00	26.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,143.60
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63

Partida 01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 7,004.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						6,202.14

Partida 01.04 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA 0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : km 5,411.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	18.48	184.80
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	16.71	167.10
						351.90
	Equipos					
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	506.00	5,060.00
						5,060.00

Partida 02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : km 1,925.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Municipalidad Distrital La Merced — Prof. Inteo Guevara Pact — ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR

MINISTERIO DE AGRICULTURA — AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Ing. Luis A. Rua — PROFESIONAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA * ADMINISTRACION LOCAL DE CHURCAMPA * — V°B° — Ing. José Arturo Morante Adrianzen

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Gaero Arias Ponze — Coordinador Área Técnica

	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	4.0000	4.0000	18.48	73.92
						1,274.40
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	45.00	15.75
						377.20
	Equipos					
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	dia	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.40	38.23
						274.23

Partida **02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/DIA** **0.7500** EQ. **0.7500** Costo unitario directo por : km **1,479.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	2.0000	2.6667	18.48	49.28
						1,081.81
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	45.00	15.75
						290.25
	Equipos					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	7.00	74.67
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,081.81	32.45
						107.12

Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.00	4.76
						4.77

Partida **03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** **810.0000** EQ. **810.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	16.71	0.17
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	18.48	0.18
						0.35
	Equipos					

Municipalidad Distrital La Merced — Prof. Ilmeo Guevara Calle — ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA — Ing. Luis A. Rivera Pinto Arce — CIP. 69237 — PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Gastro Arias Ponze — Coordinador Área Técnica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.35	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	506.00	5.01
						5.02

Partida **03.03** **EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE**

Rendimiento **m3/DIA** **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : m3 **8.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	18.48	0.42
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	16.71	0.38
						0.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.80	0.04
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0229	347.89	7.97
						8.01

Partida **03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE**

Rendimiento **m2/DIA** **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	18.48	0.12
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	16.71	0.22
						0.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	347.89	2.33
						2.34

Partida **04.01** **EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m3 **32.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	26.42	2.11
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	18.48	0.74
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	18.48	1.48
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	27.42	1.10
						5.43
	Materiales					
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	6.94	1.74
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	1.20	1.20
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	82.00	1.39
						19.33
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.43	0.27
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	6.04	0.48
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	1.0000	0.0400	181.13	7.25
						8.00

Partida **04.02** **SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA**

Rendimiento **m3/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.48	0.59
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	16.71	1.07
						1.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.66	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0320	347.89	11.13
						11.18

Partida **04.03** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km**

Rendimiento **m3/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m3 **59.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	18.48	0.74

						0.74
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.74	0.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0400	260.13	10.41
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1600	301.77	48.28
						58.73

Partida **04.04** **ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA**

Rendimiento **m3/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m3 **15.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	16.71	1.78
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	18.48	0.49
						2.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.27	0.07
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	486.50	12.99
						13.06

Partida **04.05** **ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE**

Rendimiento **m3/DIA** **280.0000** EQ. **280.0000** Costo unitario directo por : m3 **16.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	16.71	1.91
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	18.48	0.53
						2.44
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.44	0.07
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	486.50	13.91
						13.98

Partida **04.06** **GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **12.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	23.38	0.47
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	16.71	1.34
						2.18
	Materiales					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	10.09	10.59
						10.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.18	0.07
						0.07

Partida **05.01** **HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES**

Rendimiento **und/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : und **7.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0008	18.48	0.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	16.71	0.13
						0.14
	Materiales					
0291010006	PLANTON NATIVO	und		1.0000	5.00	5.00
						5.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.14	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0080	301.77	2.41
						2.41

Partida **05.02** **EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION**

Rendimiento **und/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : und **2.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	18.48	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
						2.48
	Equipos					

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.48	0.07
							0.07

Partida	**05.03**	**RIEGO Y MANTENIMIENTO**				
Rendimiento	**und/DIA**	**300.0000**	EQ. **300.0000**		Costo unitario directo por : und	**5.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	18.48	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	16.71	0.45
						0.50
	Equipos					
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	169.71	4.53
						4.53
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	18.48	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	16.71	0.45
						0.50
	Equipos					
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	169.71	4.53
						4.53

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

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Irineo Guevara Paz
ALCALDE

Ing. Luis A. Ruiz Ortiz Arce
CIP. 68287
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Técnica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	**0301138**	**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (1300.00. ml) EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHAIPARA, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA**
Subpresupuesto	**001**	**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (1300.00. ml) MARGEN IZQUIERDA EN EL RIO MANTARO**
Fecha	**20/07/2021**	
Lugar	**200606**	**SECTOR CHAIPARA, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	1,177.0320	23.38	27,519.01
0101010004	OFICIAL	hh	2,210.0598	18.48	40,841.91
0101010005	PEON	hh	7,316.4968	16.71	122,258.66
0101010007	PERFORISTA	hh	1,404.0000	26.42	37,093.68
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2,103.8940	18.48	38,879.96
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1,404.0000	18.48	25,945.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	48.5337	26.42	1,282.26
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	17.3334	18.48	320.32
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	702.0000	27.42	19,248.84
					313,390.56
	MATERIALES				
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	1.3000	15.50	20.15
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	4.00	15.00
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	21,474.1800	10.09	216,674.48
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	10.5600	22.00	232.32
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	15.6000	14.00	218.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	260.0000	4.65	1,209.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	1.8200	45.00	81.90
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	4,387.5000	6.94	30,449.25
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	17,550.0000	15.00	263,250.00
0255100010	FULMINANTE	und	17,550.0000	1.20	21,060.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	298.3500	82.00	24,464.70
0291010006	PLANTON NATIVO	und	867.0000	5.00	4,335.00
					564,003.33
	EQUIPOS				
0301000014	MIRAS	día	5.2000	5.00	26.00
0301000015	JALONES	día	10.4000	5.00	52.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	20.8000	18.75	390.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	48.5334	7.00	339.73

Municipalidad Distrital La Merced — Prof. Inneo Guevara Pa — ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

Ing. Luis A. Quinto Arce — CIP. 95237 — PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Gaero Arias Ponze — Coordinador Área Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA — Ing. José Arturo Morante Adrianzen

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			11,947.74
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,404.0000	6.04	8,480.16
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	702.0000	181.13	127,153.26
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	702.0000	260.13	182,611.26
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	475.2540	486.50	231,211.07
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,012.9951	347.89	352,410.87
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,669.8400	506.00	844,939.04
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2,814.9360	301.77	849,463.24
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	23.1489	169.71	3,928.60
					2,625,309.13

Total S/. 3,502,703.02

NOTA LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS

Municipalidad Distrit... La Merced
Prof. Inmán Guevara P...
ALCALDE

Ing. Luis A. Ruiz... Arce
CIP. 6828...
PROFESIONAL EN RE... INGENIEROS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Tecnica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

PERU Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO DEL SECTOR CHAYPARA, EN LA QUEBRADA LLOCCLLA HUAYCCO, DISTRITO DE LA MERCED, PROVINCIA CHURCAMPA, DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO 97.00 ml (46.00 ml margen izquierda y 51.00 ml margen derecha), EN LA QUEBRADA LLOCLLA HUAYCCO, SECTOR CHAYPARA, DISTRITO DE LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

I- UBICACIÓN:

QUEBRADA	LLOCLLA HUAYCCO	SECTOR	CHAYPARA	MD	X	MI	X
DPTO.	HUANCAVELICA	PROV.	CHURCAMPA	DIST.	LA MERCED		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	HUANCAVELICA				

II-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

TRAMO 1	INICIO:	ESTE	570,242 m	NORTE	8,581,828 m	ZONA	18 S
	FIN:	ESTE	570,213 m	NORTE	8,581,792 m	ZONA	18 S
TRAMO 2	INICIO:	ESTE	570,249 m	NORTE	8,581,813 m	ZONA	18 S
	FIN:	ESTE	570,241 m	NORTE	8,581,763 m	ZONA	18 S

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

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce esta compuesto por material de arrastre tierra de Textura franco arenoso gravosa recurbierto por un tapiz vegetal superficial de pasto y algunas especies arbóreas que son la defensa viva. En ambos margernes, el cual se encuentra en constante erosion a la activacion de la quebrada. El cauce de la quebrada Llocllla Huaycco en el tramo critico tiene una pendiente de 2.0 a 2.5 % aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 15 a 20 m, la parte central se encuentra colmatado con boloneria y canto rodado, presentando el tramo una curvatura o inflexión hacia el margen derecho situacion que las aguas tienden a alcanzar mayor erosionn en esta margen y poner en peligro la via qu se encuentra adyacente, esta via de cmunicacion da ingreso al valle de Chaypara el cual es una zona agricola conformada por un aproximado de 100 hectareas de cultivo permanente y esta es la unica conexion de entrada y salida hacia el Distrito de la Merced lo cul involucra su gran importancia y su intervencion inmediata.

3.2.- HIDROLOGÍA

PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS esta quebrada tiene una longitud de9.50 km, la altitud mas alta de la cuenca de 3,780.00 m y la altitud mas baja de 2,163.00 m, la pendiente maxima es de 12%, y la pendiente minima oscila entre 2.0 a 3.0%. La longitud del cauce principal es de 9.50 km. y el ancho pomedio de esta quebrada en el punto de interes es de 20 metros, siendo varaible entre 15 m y25 metros. Siendo la la velocidad de escurrimento de 4.0 km/h (1.10 m/s)

La quebrada de Llocllla Huaycco comprende un area de drenaje de 600.00 m², este desemboca en el margen izquierdo del rio mantaro el cual se encuentra a 600 metros quebrada abajo del punto de intervencion, el caudal en epoca de precipitaciones se estima un caudal promedio de 150 l/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interes del orden de 200 l/seg; por las evidencias observadas.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

A la fecha las area agricola se hallan en produccion pero en riesgo al quedarse incomunicados para sacar sus productos y /o desplasarse a las areas urbanas y de trabajo.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
50	NARANJA	10
	PALTA	25
	MANGO	10
	PAN LLEVAR	5

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
300	CAPRINO	300
	VACUNO	0
	Camelidos	0
	otros	0

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo critico de la quebrada Llocllla huaycco, recorre la via de ingreso al valle productivo de Chaypara, lugar donde en epocas de precipitaciones la quebrada antes mencionada se activa dando lugar a erosiones que ponen en peligro la via que conecta la capital del distrito con el sector de Chaypara, lo que dejaria incomunicados a los agricultores de esta zona siendo un total de 80 familias aproximandamente.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
120	40	Adobe y Calaminas

N° de I.E.P.M.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
0	-

Otros	Nombre
0	-

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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		
120		X		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 cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
PALTA, NARANJA, MANGO	50.0	CAPRINO	300	VALLE CHAYPARA - LA MERCED (0.10 km de carretera contiguo a la quebrada								0.10 km		

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
Ing. Luis A. Rumiche Orco Arce CIP. 68297 PROFESIONAL ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA * ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA * V°B° Ing. José Arturo Morante Adianzen

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO V°B° Ing. Roger Gaero Arias Ponze Coordinador Área Técnica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing Alberto Domingo Osorio Valencia DIRECTOR AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

Municipalidad Distrital La Merced Prof. Inteo Guevara Pa ALCALDE Distrital La Merced ALCALDIA

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

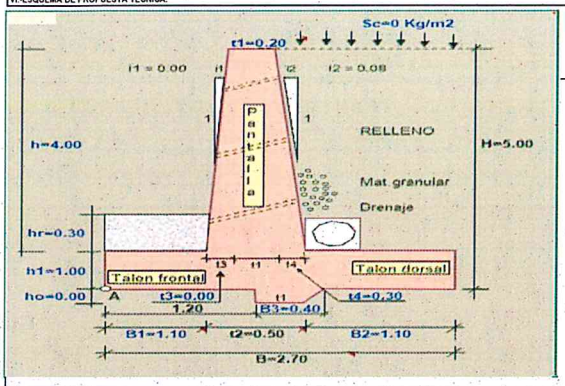
V.- PROPUESTA TECNICA:

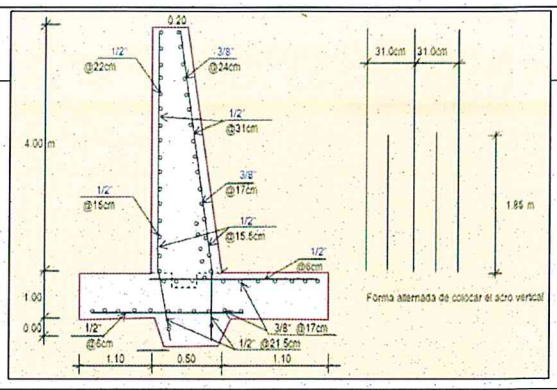
5.1.-Estructural

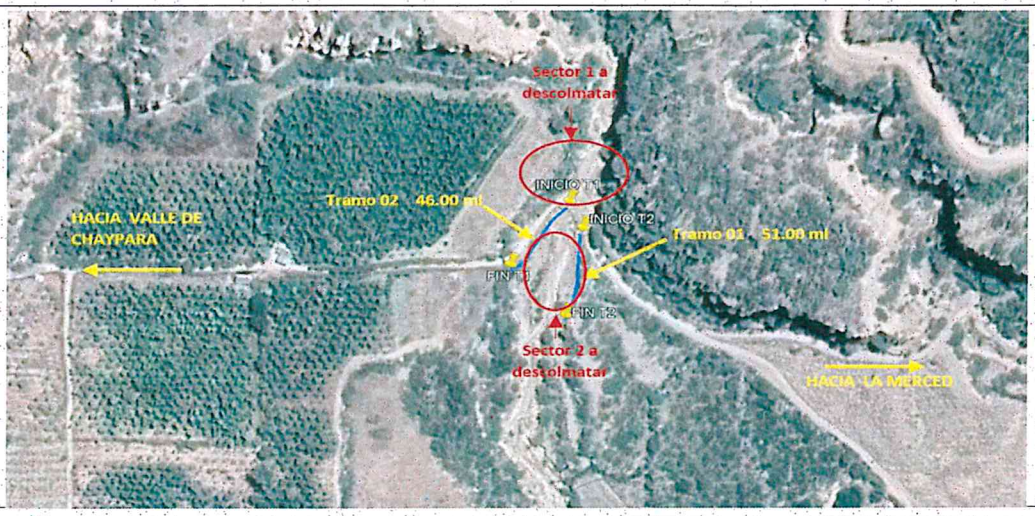
Realizar la limpieza y descolmatacion del cauce de la quebrada Lloclla Huaycco y la eliminacion de material excedente.

Construccion de muro de concreto armado f´c= 210 kg/cm², en una longitud de 97.00 ml (46.00 ml margen izquierda y 51.00 ml margen derecha), en una altura de muro de 5.00 m, cimentacion de 2.70 de ancho y altura de 1.0 m.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:







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



Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inneo Galvara Par
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
Ing. Luis A. Rumiche Arce
CIP 68237
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA. * ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adranzen

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gasro Arias Ponze
Coordinador Area Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI MANTARO

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Se puede observar en la fotografia la erosion de la calzada en el margen derecho de la quebrada Lloclla Huaycco, la cual pone en riesgo a la comunicacion terrestre del valle de Chaypara con el distrito de la Merced.



Se puede observar en la fotografia el area a limpiar y descolmatarpara conservar la calzada de la via.



Se puede observar en la fotografia material a descolmatar en cauce de la quebrada margen derecha e izquierda., sector 2 a descolmatar



Se puede observar en la fotografia el transito de la via que es usada por los agricultores del lugar, para sacar los productos agricolas



Se puede observar en la fotografia material a descolmatar en cauce de la quebrada margen derecha e izquierda, sector 1 a descolmatar



Se puede observar el area aintervenir con muros de proteccion para asi evitar la erosion de la calzada y perder las vias de accceso hacia el Valle de Chaypara.

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inñeo Guevara Pac
ALCALDE

Distrital La Merced ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAYO

Ing. Luis A. Ruiz Conco Arce
CIP 69297
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA. * ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gavro Arias Ponze
Coordinador Area Tecnica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**22,294.77**
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	glb	15.00	83.52	1,252.80
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	7,004.22	14,008.44
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	5,411.90	5,411.90
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**8,953.03**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.60	1,925.69	5,007.16
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.60	1,479.18	3,845.87
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,079,003.07**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO	m3	78,000.00	5.15	401,329.19
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	99,600.00	5.37	502,575.84
03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE	m3	15,600.00	8.81	137,406.00
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	14,053.00	2.66	37,692.04
04	**PROTECCION CON ENROCADO**				**2,378,444.44**
04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	17,550.00	32.76	574,698.00
04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	17,550.00	12.84	225,342.00
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.>16 KM	m3	17,550.00	59.47	1,043,698.50
04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	14,040.00	16.33	215,233.20
04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3,510.00	16.42	57,634.20
04.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	20,461.80	12.84	262,598.54
05	**REFORESTACION**				**13,117.71**
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	867.00	7.55	6,545.85
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	867.00	2.55	2,210.85
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	867.00	5.03	4,361.01
	COSTO DIRECTO				**3,502,703.02**
	GASTOS GENERALES (8%)				280,216.24
	UTILIDAD (10%)				350,270.30
	SUB TOTAL				**4,133,189.56**
	IGV(18%)				743,974.12
	SUPERVISION(PNCD)				105,091.00
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)				70,054.00
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL (S/)				**5,062,298.67**

SON: CINCO MILLONES SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 67/100 SOLES

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

X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHAYPARA

Nº	DESCRIPCION	MESES											
		PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES MES			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01	DEFENSA RIBEREÑA CON DIQUE ENROCADO												
01.01	OBRAS PROVISIONALES												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.04	PROTECCION CON ENROCADO												
01.05	REFORESTACION												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Item	Actividades	Und.	Mes 1				Mes 2				Mes 3			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA													
1.02	CONTRATACION	0												
1.03	EJECUCION	0												
1.04	SEGUIMIENTO	0												
1.05	LIQUIDACION													

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital La Merced
ALCALDIA
Prof. Inneo Guevara Pacheco
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre, firma y sello

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
Ing. Luis A. Rumisoncco Arce
CIP 99897
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS
Profesional del AL A que ha elaborado la FTP
Nombre, firma y sello

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA.
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA.
Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Ing. ROGER GAERO ARIAS PONZE
COORDINADOR ÁREA TÉCNICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
ING. ALBERTO DOMINGO OSORIO VALENCIA
DIRECTOR

FECHA 7/9/2021

NOTA: LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES
LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

S10

Presupuesto

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO 97.00 ml (46.00 ml margen izquierda y 51.00 ml margen derecha), EN LA QUEBRADA LLOCLLA HUAYCCO, SECTOR CHAYPARA, DISTRITO DE LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO 97.00 ml (46.00 ml margen izquierda y 51.00 ml margen derecha), EN LA QUEBRADA LLOCLLA HUAYCCO

Cliente: AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Costo al 5/08/2021

Lugar: SECTOR CHAYPARA, DISTRITO DE LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**16,872.87**
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.52	1,252.80
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,643.36**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.07	1,925.83	2,060.64
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.07	1,479.18	1,582.72
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**115,717.68**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	3,750.00	5.15	19,312.50
03.02	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	50.00	14.36	718.00
03.03	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO	m3	261.90	7.91	2,071.63
03.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION	m2	261.90	9.46	2,477.57
03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3	170.72	5.48	935.55
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4,417.36	20.42	90,202.43
04	**MURO DE CONCRETO ARMADO**				**308,187.85**
04.01	SOLADO e=4"	M2	275.00	26.69	7,339.62
04.02	CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	269.76	456.40	123,117.09
04.03	ACERO CORRUGADO EN ZAPATAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	8,525.20	4.95	42,199.74
04.04	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m	58.20	8.97	522.05
04.05	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	M2	777.94	29.37	22,848.10
04.06	CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN MUROS	m3	139.87	456.40	63,838.49
04.07	ACERO CORRUGADO EN PANTALLAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	9,376.40	4.95	46,413.19
04.08	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	12.93	19.80	256.08
04.09	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	m	6.47	8.77	56.71
04.10	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	23.28	68.59	1,596.78
05	**IMPACTO AMBIENTAL**				**8,000.00**
5.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.00	8,000.00	8,000.00
6	**CONTROL DE CALIDAD**				**2,657.80**
6.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	GLB	1.00	2,657.80	2,657.80
07	**FLETE TERRESTRE**				**5,000.00**
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
	Costo Directo (CD)				**460,079.56**
	Gastos Generales (10%CD)				46,007.96
	Utilidad (10%CD)				46,007.96
	Sub Total				**552,095.48**
	I.G.V. (18%)				99,377.19
	Supervision (3%CD)				13,802.39
	Seguimiento y Monitoreo (2%CD)				9,201.59
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL (S/)				**684,476.64**

SON: SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS OCHO CON 45/100 SOLES

NOTA EL PRESENTE PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA DEFINIDO POR LA FICHA DEFINITIVA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

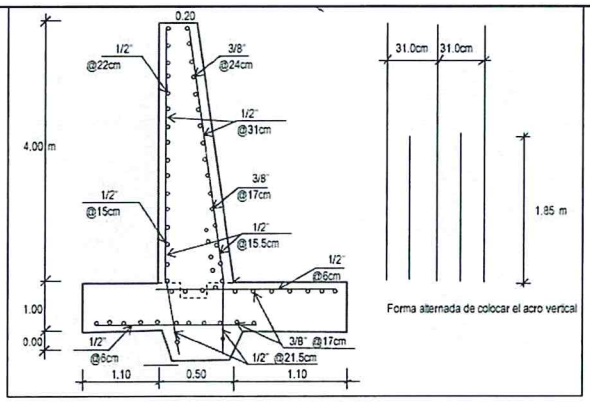
Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO 97.00 ml (46.00 ml margen izquierda y 51.00 ml margen derecha), EN LA QUEBRADA LLOCLLA HUAYCCO, SECTOR CHAYPARA, DISTRITO DE LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Ubicación SECTOR CHAYPARA, DISTRITO DE LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Fecha 5/08/2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Alto		
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						15.00
	CASETA DE GUARDIANIA		1.00	3.00	5.00		15.00	
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und						1.00
	cartel de identificacion de obra		1.00				1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.07
	DESCOLMATACION			0.10			0.10	
	MURO			0.97			0.97	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.07
	DESCOLMATACION			0.10			0.10	
	MURO			0.97			0.97	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3						3,750.00
				100.00	25.00	1.50	3,750.00	
03.02	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m						50.00
	Desvio de rio		1	50.00			50.00	
03.03	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO	m3						261.90
	Excavacion de plataforma y pared en roca suelta		1.00	97.00	2.70	1.00	261.90	
03.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION	m2						261.90
	En plataforma y pared		1.00	97.00		2.70	261.90	
03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3						170.72
			1.00	97.00	0.80	2.2	170.72	
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						4,417.36
			1.00	3,841.18	1.15		4,417.36	
04	MURO DE CONCRETO ARMADO							
04.01	SOLADO e=4"	M2						275.00
	solado del Muro		1.00	97.00		2.70	261.90	
	Desperdicio		5.00%				13.10	
04.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3						269.76
	Zapatas		1.00	97.00	2.70	1.00	261.90	
	Desperdicio		3.00%				7.86	
04.03	ACERO CORRUGADO EN ZAPATAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		(Ver planilla de metrados de acero)				8525.20
	Acero corrugado promedio		1				8525.20	
04.04	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m						58.20
			1.00	97.00			58.20	
04.05	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	M2						777.94
			1.00	97.00	4.01		388.97	
			1.00	97.00	4.01		388.97	
04.06	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN MUROS	m3			Area cad			139.87
	Muros		1.00	97.00	1.40		135.80	
	Desperdicio		3.00%				4.07	
04.07	ACERO CORRUGADO EN PANTALLAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		(Ver planilla de metrados de acero)				9376.40
	Acero corrugado promedio		1				9376.40	
04.08	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m						12.93
			1.00	97			12.93	
04.09	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	m						6.47
	Juntas		1.00	97.00			6.47	
04.10	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3						23.28
				97.00	0.60	0.40	23.28	
05	IMPACTO AMBIENTAL							
5.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB						1.00
			1.00				1.00	
6.00	CONTROL DE CALIDAD							
6.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	GLB						1.00
			1.00				1.00	
07	FLETE TERRESTRE	Gbl						1.00
	Flete terrestre con transporte		1.00				1.00	

NOTA	LOS METRADOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL QUE PLANTEEN EN DICHA FICHA



Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inmeo Guevara Pache
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
Ing. Luis A. Rum... Arce
CIP ...
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA. * ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA *
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI APURIMAC

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Area Tecnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA APURIMAC

PLANILLA DE METRADO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	N° VECES	N° PIEZAS	LONG (m)	DIAM (Pulg)		1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
1.00	Zapata										-	-
	longitudinal superior	1	10	100.00	3/8"		-	1,000.00				
	longitudinal Inferior	1	10	100.00	3/8"			1,000.00				
	transversales superior	1	2200	1.70	1/2"				3,740.00			
	transversales inferior	1	2200	1.70	1/2"				3,740.00			
	Total ml							2,000.00	7,480.00			
	peso kg/ml							0.56	0.99			
	peso total							1,120.00	7,405.20			
								8,525.20				
2.00	Muros											
	LONGITUDINAL											
	FRONTAL											
	longitudinal superior	1	10	100.00	1/2"				1,000.00			
	longitudinal inferior	1	12	100.00	1/2"				1,200.00			
	DORSAL											
	longitudinal superior	1	9	100.00	1/2"				900.00			
	longitudinal inferior	1	11	100.00	1/2"				1,100.00			
	TRANVERSAL											
	FRONTAL											
	transversales superior	1	322	4.90	1/2"				1,577.80			
	transversales inferior	1	170	2.80	1/2"				476.00			
	DORSAL											
	transversales superior	1	322	5.00	1/2"				1,610.00			
	transversales inferior	1	170	2.80	1/2"				476.00			
	Total ml							2,000.00	8,339.80	0.00		
	peso kg/ml							0.56	0.99	1.55	-	-
	peso total							1,120.00	8,256.40	0.00	-	-
	peso total								9,376.40		-	-
											-	-

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Irineo Guevara P.
ALCALDE
Municipalidad Distrital La Merced - ALCALDIA - Provincia Chanchamayo

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Area Tecnica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAYO

Ing. Luis A. Ramírez Arce
CIP 68287
PROFESIONAL ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA. * AUTORIDAD ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0301145 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO 97.00 ml (46.00 ml margen izquierda y 51.00 ml margen derecha), EN LA QUEBRADA LLOCLLA HUAYCCO, SECTOR CHAYPARA, DISTRITO DE LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA**

Subpresupuesto **001 CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO 97.00 ml (46.00 ml margen izquierda y 51.00 ml margen derecha), EN LA QUEBRADA LLOCLLA HUAYCCO**

Fecha presupuesto **5/08/2021**

Partida **01.01** **CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **83.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI	kg		0.2500	4.00	1.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70

Partida **01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,611.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
	Materiales					
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI	kg		2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	22.00	26.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,143.60
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63

Partida **01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **vje/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : vje **7,004.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						6,202.14

Partida **02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : km **1,925.83**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	18.48	73.92
						1,274.40
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	45.00	15.75
						377.20
	Equipos					
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.40	38.23
						274.23

Partida **02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/DIA** **0.7500** EQ. **0.7500** Costo unitario directo por : km **1,479.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	2.0000	2.6667	18.48	49.28
						1,081.81
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	45.00	15.75
						290.25
	Equipos					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	7.00	74.67
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,081.81	32.45
						107.12

Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76

Partida **03.02** **DESVIO DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m/DIA** **320.0000** EQ. **320.0000** Costo unitario directo por : m **14.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	23.38	0.58
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	18.48	0.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	16.71	0.84
						1.65
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.65	0.05
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0250	506.34	12.66
						12.71

Partida **03.03** **EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO**

Rendimiento **m3/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	16.71	0.33
						0.70
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.70	0.02
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25(	hm	1.0000	0.0200	359.70	7.19
						7.21

Partida **03.04** **REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **9.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	16.71	3.34
						3.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.34	0.10
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLA	hm	1.0000	0.2000	30.08	6.02
						6.12

Partida **03.05** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	23.38	1.12
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.71	0.53
						1.95
	Materiales					
0290130021	AGUA	m3		0.0100	1.27	0.01
						0.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.95	0.06
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLA	hm	1.0000	0.0160	30.08	0.48
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	186.44	2.98
						3.52

Partida **03.06** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE**

Rendimiento m3/DIA 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : m3 **20.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0267	16.71	0.45
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0133	18.48	0.25
						0.70
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.70	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2!	hm	1.0000	0.0133	272.52	3.62
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0533	301.77	16.08
						19.72

Partida **04.01** **SOLADO e=4"**

Rendimiento m2/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 **26.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	23.38	1.87
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	18.48	2.22
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	16.71	9.36
						13.45
	Materiales					
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	40.00	3.56
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	22.00	8.71
						12.28
	Equipos					
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.94	0.96
						0.96

Partida **04.02** **CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS**

Rendimiento m3/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m3 **456.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.2000	18.48	22.18
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	16.71	80.21
						111.74
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.6300	120.00	75.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	90.00	45.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.2000	1.18	0.24
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7500	22.00	214.50
						335.34
	Equipos					
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	12.71	2.54
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23	hm	1.0000	0.4000	16.95	6.78
						9.32

Partida **04.03** **ACERO CORRUGADO EN ZAPATAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento kg/DIA 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg **4.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.38	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.48	0.59
						1.34
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.39	0.08
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 Gl	kg		1.0400	3.39	3.53

Partida **04.04** **JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS**

Rendimiento **m2/DIA** **160.0000** EQ. **160.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0050	18.48	0.09
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0500	16.71	0.84
						0.93
	Materiales					
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
						8.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **04.05** **ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	23.38	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.71	5.35
						12.01
	Materiales					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	3.39	1.90
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1	kg		0.0180	4.00	0.07
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI	kg		0.0300	4.00	0.12
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI	kg		0.0390	4.00	0.16
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI	kg		0.0880	3.72	0.33
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	105.08	9.46
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	12.71	2.29
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINT	p2		0.9000	2.97	2.67
						17.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.01	0.36
						0.36

Partida **04.06** **CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN MUROS**

Rendimiento **m3/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **456.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.2000	18.48	22.18
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	16.71	80.21
						111.74
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.6300	120.00	75.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	90.00	45.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.2000	1.18	0.24
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7500	22.00	214.50
						335.34
	Equipos					
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	12.71	2.54
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23	hm	1.0000	0.4000	16.95	6.78
						9.32

Partida **04.07** **ACERO CORRUGADO EN PANTALLAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000		Costo unitario directo por : kg	4.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.38	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.48	0.59
						1.34
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.39	0.08
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GI	kg		1.0400	3.39	3.53
						3.61

Partida **04.08** **TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS**

Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000		Costo unitario directo por : m	19.80

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	23.38	3.74
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	16.71	2.67
						6.41
	Materiales					
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						13.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.41	0.19
						0.19

Partida **04.09** **JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS**

Rendimiento	m2/DIA	200.0000	EQ. 200.0000		Costo unitario directo por : m2	8.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0040	18.48	0.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	16.71	0.67
						0.74
	Materiales					
0207040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
						8.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02
						0.02

Partida **04.10** **MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)**

Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : m3	68.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	23.38	0.47
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
						30.91
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.0500	35.00	36.75
						36.75
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.91	0.93
						0.93

Partida **05.01** **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	8,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	8,000.00	8,000.00
						8,000.00

Partida **06.01** **ENSAYO ROTURA DE PROBETAS**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **2,657.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb		1.0000	2,657.80	2,657.80
						2,657.80

Partida **07.01** **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **5,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0303020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

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

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inheo Guevara Pe...
ALCALDE
ALCALDIA

Ing. Luis A. Romero Tocco Amic
CIP. 68237
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponce
Coordinador Area Tecnica
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

V°B°
Ing. José Arturo Moramia Adrianzen
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUALLAGA

V°B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X HUANUCO

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0301057	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO 97.00 ml (46.00 ml margen izquierda y 51.00 ml margen derecha), EN LA QUEBRADA LLOCLLA HUAYCCO, SECTOR CHAYPARA, DISTRITO DE LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA
Subpresupuesto	001	CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO 97.00 ml (46.00 ml margen izquierda y 51.00 ml ma
Fecha	5/08/2021	
Lugar	200606	SECTOR CHAYPARA, DISTRITO DE LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	853.3867	23.38	19,952.18
0101010004	OFICIAL	hh	1,388.7425	18.48	25,663.96
0101010005	PEON	hh	2,822.6121	16.71	47,165.85
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	58.7509	18.48	1,085.72
0101030000	TOPOGRAFO	hh	19.9734	26.42	527.70
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	7.1331	18.48	131.82
					94,527.23
	MATERIALES				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	5,000.00	5,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	447.5400	3.39	1,517.16
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	435.6464	3.39	1,476.84
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	18,617.6667	3.39	63,113.89
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.5350	15.50	8.29
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	14.0029	4.00	56.01
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	23.3382	4.00	93.35

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inneo Gavara E.
ALCALDE

Ing. Luis A. Ramírez Orco Arce
CIP 98237
PROFESIONAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adinanzen
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Técnica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR

02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	34.0897	4.00	136.36
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	68.4587	3.72	254.67
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	13.5765	12.57	170.66
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	258.0669	120.00	30,968.03
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	204.8150	90.00	18,433.35
0207030001	HORMIGON	m3	24.9550	40.00	998.20
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	24.4440	35.00	855.54
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	84.6760	1.18	99.92
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2	67.9035	7.63	518.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4,107.8445	22.00	90,372.58
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	6.4200	14.00	89.88
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	107.0022	4.65	497.56
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	70.0146	105.08	7,357.13
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	140.0292	12.71	1,779.77
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	700.1460	2.97	2,079.43
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.7489	45.00	33.70
0290130021	AGUA	m3	1.7072	1.27	2.17
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					227,886.52

EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	2.1400	5.00	10.70
0301000015	JALONES	día	4.2800	5.00	21.40
0301000022	ESTACION TOTAL	he	8.5600	18.75	160.50
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	19.9734	7.00	139.81
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			644.52
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	55.1115	30.08	1,657.75
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	58.7509	272.52	16,010.80
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	2.7315	186.44	509.26
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	5.2380	359.70	1,884.11
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	35.2500	506.34	17,848.49
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.2500	506.34	632.93
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	235.4453	301.77	71,050.33
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	81.9260	12.71	1,041.28
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	22.0000	11.94	262.68
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	163.8520	16.95	2,777.29
					127,008.01

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	8,000.00	8,000.00
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb	1.0000	2,657.80	2,657.80
					10,657.80

Total	**S/.**	**460,079.56**

NOTA	LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CHUPACUCHO, EN EL RIO MANTARO, DISTRITO LA MERCED, PROVINCIA DE CHURCAMPA, DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (670.00. ml) MARGEN DERECHA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	MANTARO	SECTOR	CHUPACUCHO	MD		MI	X
DPTO.	HUANCAVELICA	PROV.	CHURCAMPA	DIST.	LA MERCED		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	HUANCAVELICA				

II.-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

TRAMO						
INICIO:	ESTE	567,096 m	NORTE	8,583,445 m	ZONA	18 S
FIN:	ESTE	567,648 m	NORTE	8,583,149 m	ZONA	18 S

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

3.1.- GEOLOGIA

La zona de estudio corresponde a la cuenca media del río Mantaro en la margen izquierda, el suelo conformado por canto rodado y material gravoso mayores a 2 mm, arena de 2 mm a 0.1 mm hasta una altura de 1 m, luego se observa una estrato de hasta 3 m de altura con material fino y arcilla menores a 1 mm; en la parte superior un estrato de suelo agrícola de origen coluvial con material orgánico de unos 0.80 m a 1.00 m de profundidad donde se desarrolla el sistema radicular de los cultivos. La caida de rocas son frecuentes por las pendientes pronunciadas de las laderas en ambos flancos y este año con mayor intensidad se ha producido derrumbes y huaycos afectando la población del Anexo Valle de Chaipara del distrito de la Merced.

3.2.- HIDROLOGÍA

En la region Huancavelica se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 1973, 1986 1993 y 2017 con precipitación de 890 mm/año, lo que genero caudal maximo instantaneo de aproximadamente 1700 m3/seg. La obtención de los datos de precipitación y caudales corresponden a la Evaluación de Recursos Hídricos en la Cuenca del Mantaro, realizado por IC-INCLAN PERU-TYPSA en noviembre del año 2015.

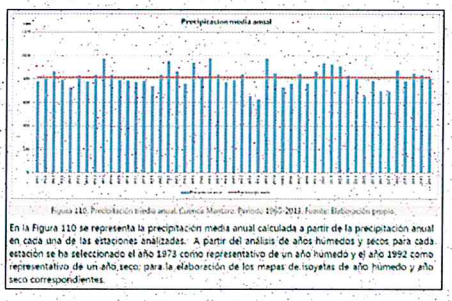


Figura 110. Precipitación media anual Cuenca Mantaro Periodo 1965-2013. Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 110 se representa la precipitación media anual calculada a partir de la precipitación anual en cada una de las estaciones analizadas. A partir del análisis de años húmedos y secos para cada estación se ha seleccionado el año 1973 como representativo de un año húmedo y el año 1992 como representativo de un año seco; para la elaboración de los mapas de isoyetas de año húmedo y año seco correspondientes.

La estación de **Pongor** se encuentra casi al final del cauce principal del río Mantaro recogiendo el aporte de casi toda la cuenca, siendo la última estación ubicada en el sistema Mantaro. Presenta un caudal medio de 278.9 m^3/s. La serie medida presenta muchos años con registro de datos incompletos.

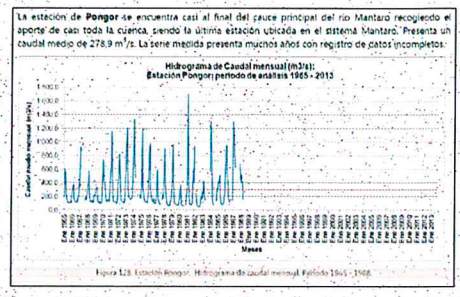


Figura 128. Estación Pongor. Hidrograma de caudal mensual. Periodo 1965 - 1968.

Durante la ocurrencia del FEN de los años 1,973, 1986, 1993 y 2017; la margen izquierda y derecha del rio Mantaro se vió expuesta a a inundaciones y procesos erosivos, que han venido afectando infraestructura vial (carretera), viviendas y puenrtes, tomas de riego, areas de cultivo .

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el sector del anexo Valle Chupacucho del distrito de la Merced se ha afectado unos 3.00 ha de terrenos agricola en la margen izquierda, riesgo de perder 20.00 ha de cultivos de frutales y pan llevar, toma de agua para riego, 2.00 Km de canal de riego, 0.50 Km de carretera de acceso, un puente carrozable único acceso que comunica La Merced con Huanta y Ayacucho, 30 viviendas de adobe, 200 cabezas de ganado caprino y 50 cabezas de ganado vacuno.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
20	Paltos	15
	Naranja	0
	Mango	0
	Panllevar	5

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
250	Caprino	200
	Vacuno	50
	Camelidos	0
	Equinos	0

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	1.00	-
Canales (km)	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

N° de Habitantes	N° de Viviendas	Tipo
90	30	Adobe y Calaminas

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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		
30		X		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 cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Palto	15.0	Caprino	200		1.00	-	-	-	2.00	-	0.50	-	1.00	-
Naranja	0.0	Vacuno	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mango	0.0				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	5.0				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Municipalidad Distrital La Merced — Prof. Inñio Guevara Pacheco — ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA — V°B° — Ing. José Arturo Moran Adhanzen

Ing. Luis A. Ruiz Blanco Arce — CIP 6825 — PROFESIONAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Gaero Arias Ponze — Coordinador Área Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI MANTARO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

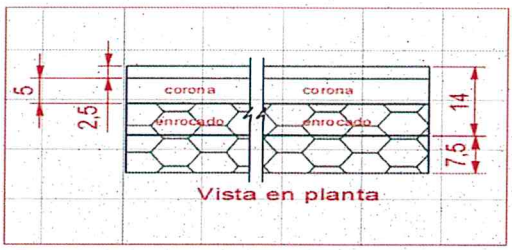
V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

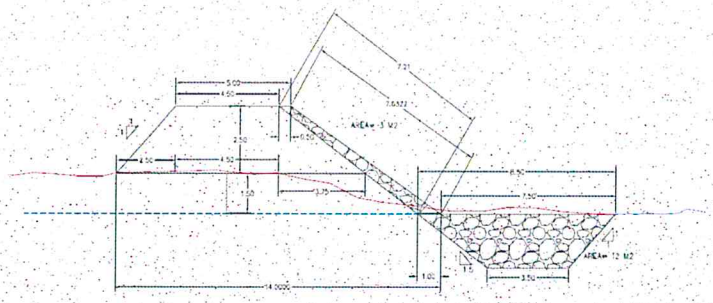
Para la prevención y control de la erosión en la ribera del río Mantaro en en el anexo del Valle de Chupacucho del distrito de La Merced se propone la construcción de una estructura permanente de dique enrocado, a lo largo de 670 m en la margen izquierda. La estructura está conformado por una dique seco compactado con material de río de sección trapezoidal de 4.5 m de corona, una altura de 2.5 m , espigón enrocado con una base de 8.5 m, altura de 2 m como se muestra en esquema adjunto. La pendiente del río es de aproximadamente 0.4 % para un caudal de aproximadamente 1700 m3 en máximas

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

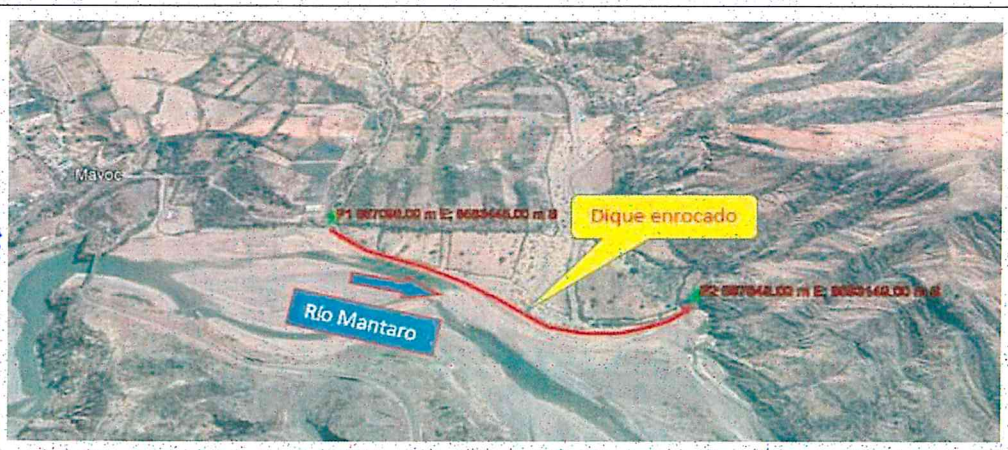
6.1. VISTA EN PLANTA



6.2 VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Vista aguas arriba del río Mantaro, se aprecia puente	Margen izquierda del río Mantaro en punto de interés	Con la presencia del alcalde de La Merced en inspección	Cultivos de frutales en predios colindantes al río

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Innep Guevara Pa
ALCALDE

Ing. Luis A. Lino Orco Arce
CIP 69...

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAYO

V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**22,294.77**
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	glb	15.00	83.52	1,252.80
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	7,004.22	14,008.44
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	5,411.90	5,411.90
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**4,582.71**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.34	1,935.93	2,580.61
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.34	1,479.19	1,982.10
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**556,101.59**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO	m3	40,200.00	5.15	206,806.99
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	49,240.00	5.37	259,019.88
03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE	m3	8,040.00	8.81	70,832.40
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7,242.70	2.66	19,410.44
04	**PROTECCION CON ENROCADO**				**1,229,326.08**
04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS PIEN/ROCADO	m3	9,046.00	32.76	296,314.20
04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	9,046.00	12.84	116,137.80
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist >16 KM	m3	9,046.00	69.47	628,906.15
04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	7,256.00	15.30	110,927.88
04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1,809.00	16.42	29,703.78
04.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	10,540.44	12.84	135,336.25
05	**REFORESTACION**				**8,783.11**
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	447.00	7.55	3,374.85
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	447.00	2.55	1,139.85
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	447.00	5.03	2,248.41
	COSTO DIRECTO				**1,819,041.23**
	GASTOS GENERALES (8%)				145,283.30
	UTILIDAD (10%)				181,804.12
	SUB TOTAL				**2,142,928.66**
	IGV(18%)				385,727.16
	SUPERVISION(5%CD)				54,491.24
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)				36,300.82
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL (S/)				**2,629,457.88**

SON : DOS MILLONES SEISCIENTOS VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 88/100 SOLES

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

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHUPACUCHO

N°	DESCRIPCION	MESES											
		PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES MES			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01	DEFENSA RIBEREÑA CON DIQUE ENROCADO												
01.01	OBRAS PROVISIONALES												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.04	PROTECCION CON ENROCADO												
01.05	REFORESTACION												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Item	Actividades	Und.	Mes 1				Mes 2				Mes 3	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA											
1.02	CONTRATACION	d										
1.03	EJECUCION	d										
1.04	SEGUIMIENTO	d										
1.05	LIQUIDACION											

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES.

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inned Guevara Pacheco
ALCALDE

Alcalde o Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre, firma y sello

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA

Ing. Luis A. Rum[illegible]co Arce
CIP. 6823[illegible]
PROFESIONAL EVALUADOR

Profesional del ALA que ha elaborado la FTR
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

Ing. ROGER GAERO ARIAS PONZE
COORDINADOR ÁREA TÉCNICA

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AG[illegible]
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HVCA

ING. JOSE ARTURO MORANTE ARCHANTEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

ING. ALBERTO DOMINGO OSORIO VALENCIA
DIRECTOR

FECHA: 7/9/2021

NOTA : LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES
LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

S10

Presupuesto

Presupuesto	0202056	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (670.00. ml) MARGEN DERECHA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA
Subpresupuesto	001	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (670.00. ml) MARGEN IZQUIERDA EN EL RIO MANTARO
Cliente		Costo al 20/07/2021
Lugar		SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**22,284.77**
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	glb	15.00	83.52	1,252.80
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	7,004.22	14,008.44
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	5,411.90	5,411.90
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**4,562.71**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.34	1,925.83	2,580.61
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.34	1,479.18	1,982.10
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**556,101.58**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO	m3	40,200.00	5.15	206,838.89
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO.	m3	48,240.00	5.37	259,019.86
03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE	m3	8,040.00	8.81	70,832.40
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7,242.70	2.68	19,410.44
04	**PROTECCION CON ENROCADO**				**1,226,329.06**
04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	9,045.00	32.76	296,314.20
04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	9,045.00	12.84	116,137.80
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.>16 KM	m3	9,045.00	59.47	537,906.15
04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	7,236.00	15.33	110,927.88
04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1,809.00	16.42	29,703.78
04.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	10,540.44	12.84	135,339.25
05	**REFORESTACION**				**6,763.11**
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	447.00	7.55	3,374.85
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	447.00	2.55	1,139.85
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	447.00	5.03	2,248.41
	COSTO DIRECTO				**1,816,041.23**
	GASTOS GENERALES (8%)				145,283.30
	UTILIDAD (10%)				181,604.12
	SUB TOTAL				**2,142,928.66**
	IGV(18%)				385,727.16
	SUPERVISION(3%CD)				54,481.24
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)				36,320.82
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL (S/)				**2,629,457.88**

SON : DOS MILLONES SEISCIENTOS VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 88/100 SOLES

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inmán Guevara Pe...
ALCALDE

Ing. Luis A. Rumiscacco Arce
CIP. 68237
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Tecnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (670.00. ml) MARGEN DERECHA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Ubicación SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Fecha 20.07. 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
01	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						**15.00**
	CASETA DE GUARDIANIA		1.00	3.00	5.00		15.00	
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und						1.00
	cartel de identificacion de obra		1.00				1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	VJE/DIA						**2.00**
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
1.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						**0.50**
			1.00	0.50			0.50	
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	**km**						**1.34**
	defenza ribereña		1.00	0.67			0.67	
	descolmatacion		1.00	0.67			0.67	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						**1.34**
	defenza ribereña		1.00	0.67			0.67	
	descolmatacion		1.00	0.67			0.67	
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE QUEBRADA	m3						**40,200.00**
				670.00	120.00	0.50	40,200.00	
							40,200.00	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3			area cad			**48,240.00**
	TALUD MARGEN IZQUIERDA		1.00	670.00	36.00		24,120.00	
	TALUD MARGEN DERECHA		1.00	670.00	36.00		24,120.00	
3.03	EXCAVACION PARA UÑA DE DIQUE				area cad			**8,040.00**
	TALUD MARGEN IZQUIERDA		1.00	670.00	12.00		8,040.00	
3.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2			long cad			**7,242.70**
	talud a perfilar		1.00	670.00	10.81		7,242.70	
04	**PROTECCION CON ENROCADO**							
4.01	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS				area cad			**9,045.00**
	Selección y acopio de rocas _ Uña		1.00	670.00	12.00		7,236.00	
	Selección y acopio de rocas _ Talud		1.00	670.00	3.00		1,809.00	
							9,045.00	
4.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3			area cad			**9,045.00**
	Selección y acopio de rocas _ Uña		1.00	670.00	12.00		7,236.00	
	Selección y acopio de rocas _ Talud		1.00	670.00	3.00		1,809.00	
							9,045.00	
4.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km	m3			area cad			**9,045.00**
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña		1.00	670.00	12.00		7,236.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud		1.00	670.00	3.00		1,809.00	
							9,045.00	
4.04	ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA DE DIQUE	m3			area cad			**7,236.00**
	Acomodado de roca en uña		1.00	670.00	12.00	-	7,236.00	
4.05	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE	m3			area cad			**1,809.00**
	Acomodado de roca en talud		1.00	670.00	3.00		1,809.00	
04.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE	M2						**10,540.44**
			1.00	670.00	17.48		10,540.44	
5	**REFORESTACION**							
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	unid.						**447.00**
			1.00	670.00			446.67	
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	unid.						**447.00**
			1.00	670.00			446.67	
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	unid.						**447.00**
			1.00	670.00			446.67	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA – V°B° – Ing. Roger Gaero Arias Ponce – Coordinador Área Técnica

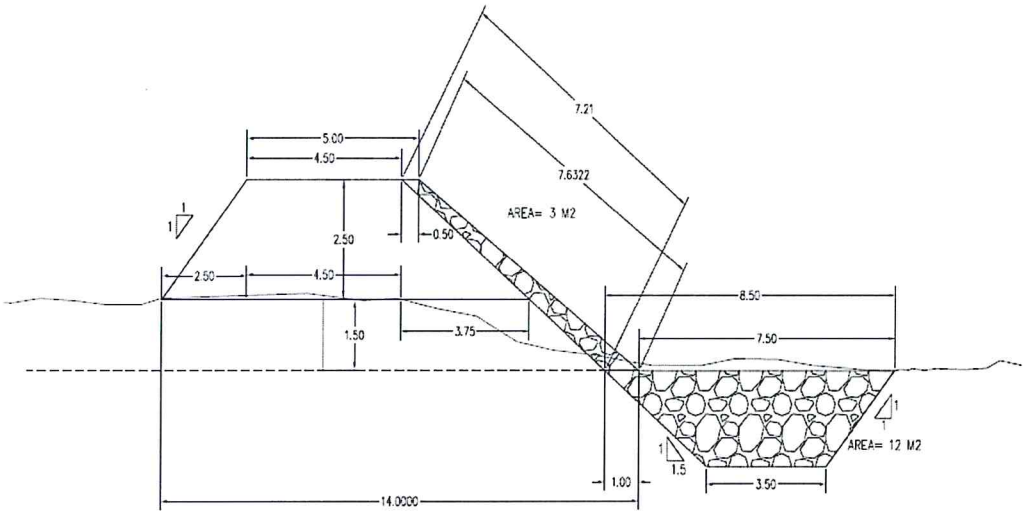
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO – V° B° – Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia – DIRECTOR

Municipalidad Distrital La Merced – Prof. Inmeo Guevara Pac... – ALCALDE

Municipalidad Distrital La Merced – ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HVCA – V°B° – Ing. José Arturo Morante Adrianzen

NOTA	LOS METRADOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL QUE PLANTEEN EN DICHA FICHA



Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inmeo Guevara Pache
ALCALDE

Ing. Luis A. Rubiños Arce
CIP. 68287
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Técnica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA * ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Aguanzen

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1004008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (670.00. ml) MARGEN DERECHA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Subpresupuesto 001 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (670.00. ml) MARGEN IZQUIERDA EN EL RIO MANTARO

Fecha presupuesto 17/07/2021

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento m2/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 83.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	4.00	1.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70

Partida 01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,611.63

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
	Materiales					
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	22.00	26.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,143.60
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63

Partida 01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 7,004.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						6,202.14

Partida 01.04 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA 0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : km 5,411.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	18.48	184.80
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	16.71	167.10
						351.90
	Equipos					
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	506.00	5,060.00
						5,060.00

Partida 02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : km 1,925.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Municipalidad Distrital La Merced — Prof. Inneo Guevara Paz — ALCALDE — Distrital La Merced — ALCALDIA — CHURCAMPA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Roger Gaero Arias Ponze — Coordinador Área Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Ing. Luis A. Rutiaga Arce — CIP. 69257 — PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HVCA — Vº Bº — Ing. José Arturo Morante Adrianzen — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	4.0000	4.0000	18.48	73.92
						1,274.40
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	45.00	15.75
						377.20
	Equipos					
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	dia	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.40	38.23
						274.23

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

Partida **02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/DIA** **0.7500** EQ. **0.7500** Costo unitario directo por : km **1,479.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	2.0000	2.6667	18.48	49.28
						1,081.81
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	45.00	15.75
						290.25
	Equipos					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	7.00	74.67
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,081.81	32.45
						107.12

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — VºBº — Ing. Roger Gaspo Arias Ponze — Coordinador Area Tecnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

Municipalidad Distrital La Merced — Prof. Irineo Guevara Pa... — ALCALDE — ALCALDIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA — AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAYO — Ing. Luis A. Ruiz Ponce Arce — CIP 6823 — PROFESIONAL EN REGLA

Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.00	4.76
						4.77

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA * ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA * — VºBº — Ing. José Arturo Morante Adrianzen

Partida **03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** **810.0000** EQ. **810.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	16.71	0.17
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	18.48	0.18
						0.35
	Equipos					

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.35	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	506.00	5.01
						5.02

Partida **03.03** **EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE**

Rendimiento **m3/DIA** **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : m3 **8.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	18.48	0.42
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	16.71	0.38
						0.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.80	0.04
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0229	347.89	7.97
						8.01

Partida **03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE**

Rendimiento **m2/DIA** **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	18.48	0.12
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	16.71	0.22
						0.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	347.89	2.33
						2.34

Partida **04.01** **EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m3 **32.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	26.42	2.11
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	18.48	0.74
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	18.48	1.48
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	27.42	1.10
						5.43
	Materiales					
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	6.94	1.74
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	1.20	1.20
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	82.00	1.39
						19.33
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.43	0.27
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	6.04	0.48
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	1.0000	0.0400	181.13	7.25
						8.00

Municipalidad Distrital La Merced — Prof. Imeo Guevara Paz — ALCALDE — Distrital La Merced - Junín — ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

Partida **04.02** **SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA**

Rendimiento **m3/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.48	0.59
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	16.71	1.07
						1.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.66	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0320	347.89	11.13
						11.18

Ing. Luis A. Ramírez Orco — CIP. 68237 — PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Roger Gaero Arias Ponze — Coordinador Área Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

Partida **04.03** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km**

Rendimiento **m3/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m3 **59.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	18.48	0.74

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA — Vº Bº — Ing. José Arturo Morante Adrianzen — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA

						0.74
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.74	0.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0400	260.13	10.41
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1600	301.77	48.28
						58.73

Partida **04.04** **ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA**

Rendimiento **m3/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m3 **15.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	16.71	1.78
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	18.48	0.49
						2.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.27	0.07
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	486.50	12.99
						13.06

Partida **04.05** **ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE**

Rendimiento **m3/DIA** **280.0000** EQ. **280.0000** Costo unitario directo por : m3 **16.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	16.71	1.91
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	18.48	0.53
						2.44
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.44	0.07
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	486.50	13.91
						13.98

Partida **04.06** **GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **12.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	23.38	0.47
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	16.71	1.34
						2.18
	Materiales					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	10.09	10.59
						10.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.18	0.07
						0.07

Partida **05.01** **HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES**

Rendimiento **und/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : und **7.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0008	18.48	0.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	16.71	0.13
						0.14
	Materiales					
0291010006	PLANTON NATIVO	und		1.0000	5.00	5.00
						5.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.14	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0080	301.77	2.41
						2.41

Partida **05.02** **EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION**

Rendimiento **und/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : und **2.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	18.48	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
						2.48

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.48	0.07
							0.07

Partida	**05.03**	**RIEGO Y MANTENIMIENTO**				
Rendimiento	**und/DIA**	**300.0000**	EQ. **300.0000**		Costo unitario directo por : und	**5.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	18.48	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	16.71	0.45
						0.50
	Equipos					
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	169.71	4.53
						4.53
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	18.48	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	16.71	0.45
						0.50
	Equipos					
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	169.71	4.53
						4.53

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

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inmeo Guevara Pache
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
Ing. Luis A. Ramirondo Arce
CIP. 66237
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponce
Coordinador Area Tecnica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA. * AUTORIDAD ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
V°B°
Ing. Jose Arturo Morante Adrianzen

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0301138	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (670.00. ml) MARGEN DERECHA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MANTARO, SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA
Subpresupuesto	001	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE UN DIQUE ENROCADO (670.00. ml) MARGEN IZQUIERDA EN EL RIO MANTARO
Fecha	20/07/2021	
Lugar	200606	SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED , PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	613.4088	23.38	14,341.50
0101010004	OFICIAL	hh	1,146.7868	18.48	21,192.62
0101010005	PEON	hh	3,832.9697	16.71	64,048.92
0101010007	PERFORISTA	hh	723.6000	26.42	19,117.51
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,084.3403	18.48	20,038.61
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	723.6000	18.48	13,372.13
0101030000	TOPOGRAFO	hh	25.0134	26.42	660.85
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	8.9334	18.48	165.09
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	361.8000	27.42	9,920.56
					162,857.79
	MATERIALES				
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.6700	15.50	10.39
0241200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	4.00	15.00
0241200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	11,067.4620	10.09	111,670.69
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6.0240	22.00	132.53
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	8.0400	14.00	112.56
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	134.0000	4.65	623.10
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.9382	45.00	42.22
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	2,261.2500	6.94	15,693.08
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	9,045.0000	15.00	135,675.00
0255100010	FULMINANTE	und	9,045.0000	1.20	10,854.00
02901600260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	153.7650	82.00	12,608.73
0291010006	PLANTON NATIVO	und	447.0000	5.00	2,235.00
					291,665.43
	EQUIPOS				
0301000014	MIRAS	día	2.6800	5.00	13.40
0301000015	JALONES	día	5.3600	5.00	26.80

0301000022	ESTACION TOTAL	he	10.7200	18.75	201.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	25.0134	7.00	175.09
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6,178.01
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	723.6000	6.04	4,370.54
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	361.8000	181.13	65,532.83
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	361.8000	260.13	94,115.03
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	244.9643	486.50	119,175.13
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	522.0821	347.89	181,627.14
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	865.4560	506.00	437,920.74
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,450.7760	301.77	437,800.67
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	11.9349	169.71	2,025.47
					1,361,518.01
				Total S/.	1,816,041.23

LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS

Ing. Luis A. Rumiano Alave
CIP. 68237
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Imteo Guevara
ALCALDE

V°B°
Ing. Roger Cerro
Area Técnica

V° B°
Ing. Alberto Domingo
Osorio Valencia
DIRECTOR

V°B°
Ing. José Arturo
Morante Adrianzen

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO DEL SECTOR CHUPACUCHO, EN LA QUEBRADA PAICCAHUAYCCO, DISTRITO DE LA MERCED, PROVINCIA CHURCAMPA, DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO (50.00 ml), EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA PAICCAHUAYCCO, SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED, PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA.

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	PAICCAHUAYCCO	SECTOR	CHUPACUCHO	MD		MI	X
DPTO.	HUANCAVELICA	PROV.	CHURCAMPA	DIST.	LA MERCED		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	HUANCAVELICA				

II.-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

		ESTE	NORTE	ZONA
TRAMO 1	INICIO:	567,187 m	8,584,341 m	18 S
	FIN:	567,184 m	8,584,333 m	18 S
TRAMO 2	INICIO:	567,183 m	8,583,630 m	18 S
	FIN:	567,179 m	8,583,617 m	18 S
TRAMO 3	INICIO:	567,106 m	8,583,468 m	18 S
	FIN:	567,103 m	8,583,460 m	18 S

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

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce esta compuesto por material de arrastre tierra de Textura franco arenoso gravosa recurbierto por un tapiz vegetal de especies arbóreas como el Huarango que son la defensa viva en ambos margernes, el cual se encuentra en constante erosion a la activacion de la quebrada. El cauce de la quebrada Paiccahuaycco en los tramos criticos tiene una pendiente de 2,0 a 2,5 % aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 10 a 18 m, la parte central se encuentra colmatado con boloneria y canto rodado, presentando el tramo una curvatura o inflexión hacia el margen derecho situacion que las aguas tienden a alcanzar mayor erosionn en esta margen y poner en peligro la via qu se encuentra adyacente, esta via de cmunicacion da ingreso al valle de Chupacucho el cual es una zona agriciola conformada por un aproximado de 20 hectareas de cultivo permanente y esta es la unica conexion de entrada y salida hacia el Distrito de la Merced y el Disdtrito de Mayocc lo cual involucra su gran importancia y su intervencion inmediata.

3.2.- HIDROLOGÍA

PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS esta quebrada tiene una longitud de 6.30 km, la mayor altitud donde descienda esta quebarada es de 2694.00 msnm y la altitud mas baja de 2,181.00 msnm, este punto mas bajo desemboca en el Rio Mantaro, la pendiente de la cuenca es de 12%, la pendiente de la quebrada es entre5 a 6%, y la longitud del cauce principal es de 6.30 km. El ancho pomedio de la quebrada en los puntos de interes es de res de 15 metros, siendo varaible entre 15 m y 12 metros. Siendo la la velocidad de escurrimento de 5.0 km/h (1.40 m/s)

La quebrada de Paiccahuaycco comprende un area de drenaje de 800.00 m², este desemboca en el margen izquierdo del rio mantaro el cual se encuentra a 50 metros quebrada abajo del tercer punto de intervencion, y a 1,000m del primer punto de intervencion. El caudal en epoca de precipitaciones se estima un caudal promedio de 120 l/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interes del orden de 180 l/seg; por las evidencias observadas.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

A la fecha las area agricola se hallan en produccion pero en riesgo al quedarse incomunicados para sacar sus productos y /o desplasarse a las areas urbanas y de trabajo.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
20	PAPAYA	3
	PALTA	15
	MANGO	1
	otros	1

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
700	CAPRINO	200
	Cuy	500
	Camelidos	0
	otros	0

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Los 3 tramos critico de la quebrada Paiccahuaycco, recorre la via de ingreso al valle productivo de Chupacucho, lugar donde en epocas de precipitaciones la quebrada antes mencionada se activa dando lugar a erosiones que ponen en peligro la via que conecta la capital wl valle mencionado con los distritos de la Merced y Mayocc, lo que dejaria incomunicados a los agricultores de esta zona siendo un total de 20 familias aproximandamente.

N° de Familias
20

N° de Viviendas	Tipo
20	Adobe y Calaminas

N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
0	-

Otros	Nombre
0	

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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		
80		X		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 cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
PALTA, PAPAYA, MANGO	20.0	CAPRINO, CUY	700	VALLE CHUPACUCHO - LA MERCED - MAYOCC (50,00 m de carretera contiguo a la quebrada)								50.00 m		

Municipalidad Distrital La Merced – Prof. Inteo Guevara Paco – ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA – V°B° – Ing. Jose Arturo Morante Adrianzen

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V°B° – Ing. Rogar Gaero Arias Ponze – Coordinador Area Tecnica – AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – V° B° – Ing Alberto Domingo Osorio Valencia – DIRECTOR – AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

Ing. Luis A. Pinto Cruz – CIP 98232 – PROFESIONAL

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

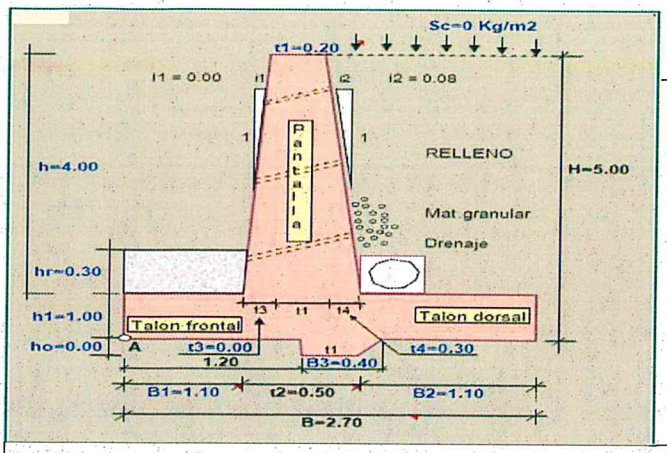
ANA Autoridad Nacional del Agua

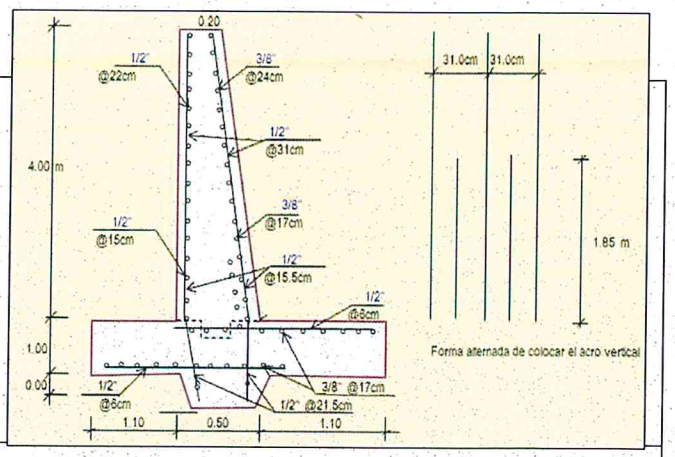
V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

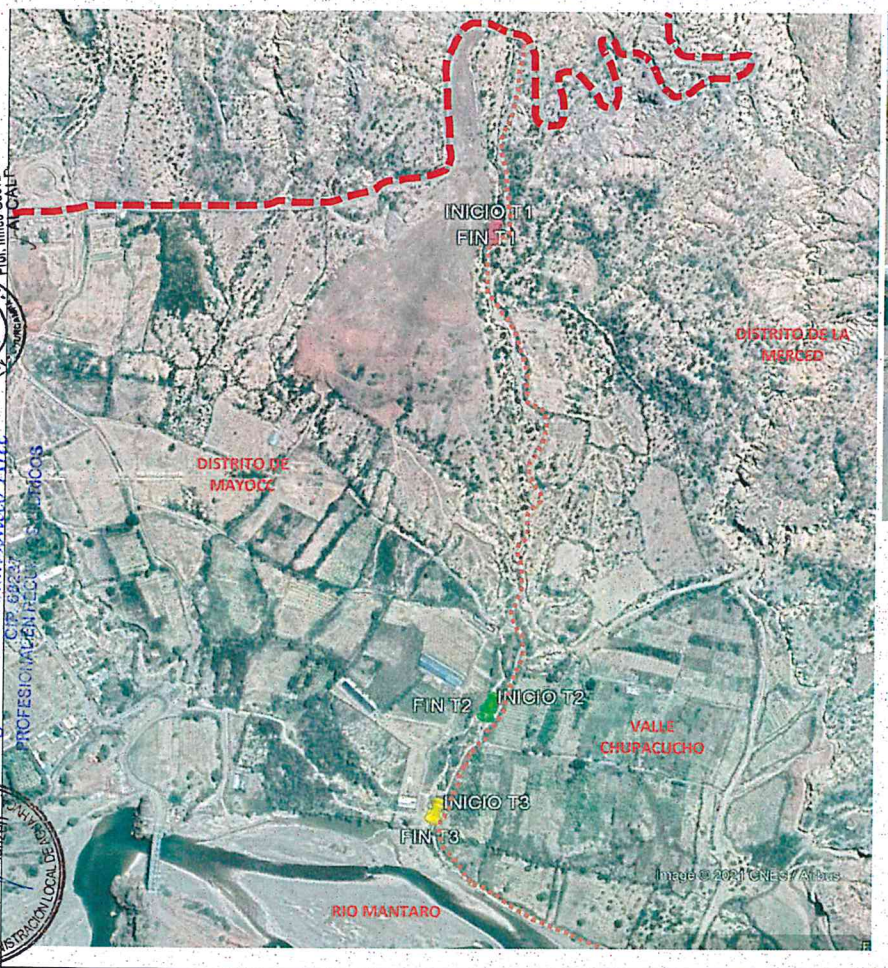
Realizar la limpieza y descolmatacion del cauce del rio y la eliminacion de material excedente.
Construccion de muro de concreto armado f´c= 210 kg/cm², en una longitud de 50 m en la margen derecha de la quebrada Paiccahuaycco una altura de muro de 5.00 m, cimentacion de 2.70 de ancho y altura de 1.0 m.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





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







FOTOGRAFIA
Se puede observar el ingreso hacia el valle Chupacucho desde la via Mayocc La Merced.

LEYENDA
INTERVENCION TRAMO 1
INTERVENCION TRAMO 2
INTERVENCION TRAMO 3
CARRETERA ASFALTADA LA MERCED - MAYOCC
CAMINO AFIRMADO CHUPACUCHO - LA MERCED / MAYOCC

Municipalidad Distrital La Merced — Prof. Ilmeo Guevara C. — ALCALDE

Ing. Luis A. Ramirez Arce — CIP 69227 — PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

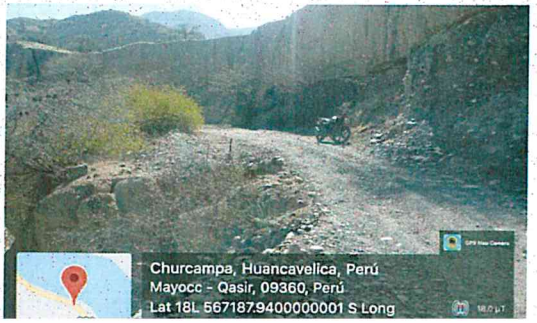
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA — V°B° — Ing. José Arturo Morante Adhanzen — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

INTERVENCION TRAMO 01

UBICACIÓN CON COORDENADAS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Gaero Arias Ponze — Coordinador Área Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO



FOTOGRAFIA 01
Se puede observar en la fotografia la erosion de la plataforma en el margen izquierda de la quebrada Paiccahuaycco, la cual pone en riesgo a la comunicacion terrestre entre el valle de Chupacucho con el distrito de LaMerced y Mayocc.

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

8584341.35 W

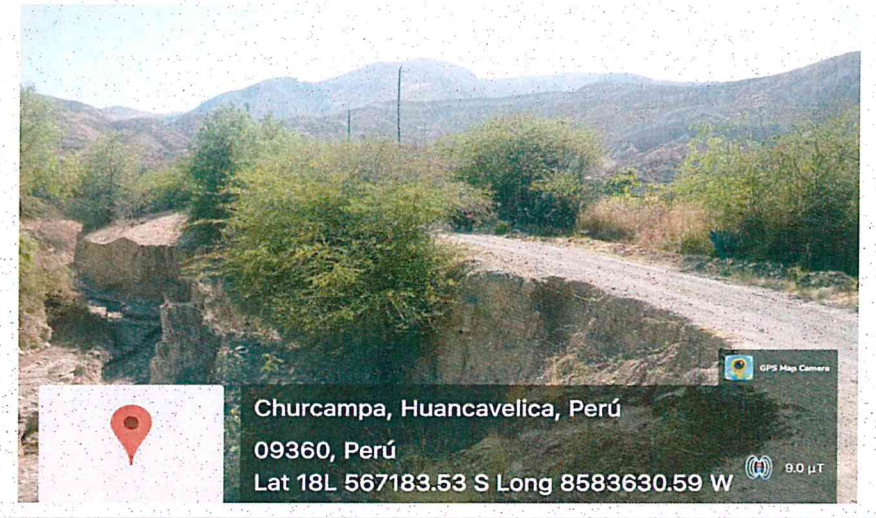




FOTOGRAFIA 02 y 03
Se puede observar en la fotografia la erosion de la plataforma en el margen izquierda de la quebrada Paiccahuaycco. Esta area de intervencion tiene una longitud de 10.00 metros lineales

INTERVENCION TRAMO 02

UBICACIÓN CON COORDENADAS



FOTOGRAFIA 04
Se puede observar en la fotografia la erosion de la plataforma en el margen izquierda de la quebrada Paiccahuaycco, la cual pone en riesgo a la comunicacion terrestre entre el valle de Chupacucho con el distrito de LaMerced y Mayocc.

FOTOS PANORAMICAS



FOTOGRAFIA 05
Se puede observar en la fotografia a lado derecho las areas cultibables del valle de Chupacucho y a lado izquierdo el cause de la quebrada de Paiccahuayccco.



FOTOGRAFIA 06
Esta area de intervencion tiene una longitud de 25.00 metros lineales

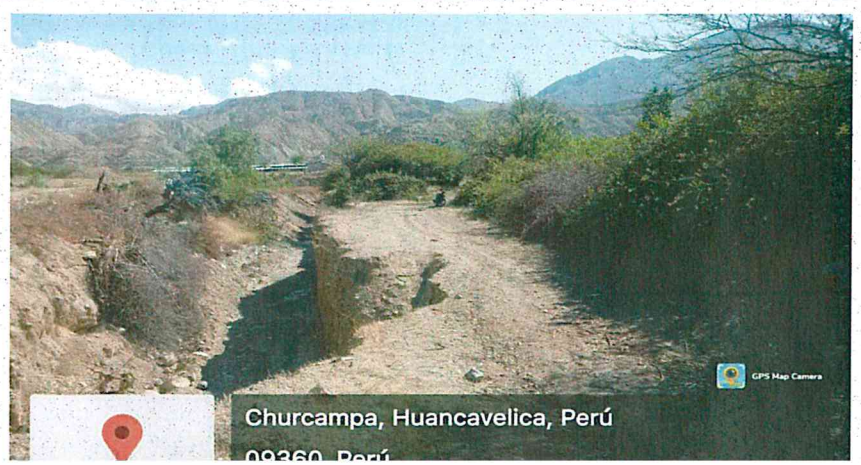
Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inmo Guevara Pach
ALCALDE

Ing. Luis A. Rivera Arce
CIP. 68287
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR

INTERVENCION TRAMO 03

UBICACIÓN CON COORDENADAS



FOTOGRAFIA 07
Se puede observar en la fotografia la erosion de la plataforma en el margen izquierda de la quebrada Paiccahuaycco, ha sido reducida el area de rodadura de la calzada teniendo solo un ancho de 2.20 m, como se puede observar en la fotografia.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adanaqui
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gabro Arias Ponze
Coordinador Área Técnica

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

Lat 18L 567108.0 S Long 8583453.83 W

FOTOS PANORAMICAS



FOTOGRAFIA 08
Se puede observar en la fotografia a lado derecho las areas cultibables del valle de Chupacucho y a lado izquierdo el cause de la quebrada de Paiccahuayccco.



FOTOGRAFIA 09
Esta area de intervencion tiene una longitud de 15.00 metros lineales, que restauraran los 6.00 metros de ancho de la calzada. Asi tambien se puede observar material a descolmatar en cauce de la quebrada margen derecha e izquierda.

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inmeo Guevara Paz
ALCALDE

V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Area Tecnica
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MARAÑON

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MARAÑON

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVILCA

Ing. Luis A. Ramacciotti Arce
CIP. 68237
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA * ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVILCA *
V°B°
Ing. José Arturo Moranie Adrianzen

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**16,872.87**
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.52	1,252.80
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**340.50**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.10	1,925.83	192.58
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.10	1,479.18	147.92
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**36,861.02**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	1,125.00	5.15	5,793.75
03.02	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	50.00	14.36	718.00
03.03	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO	m3	135.00	7.91	1,067.85
03.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION	m2	135.00	9.46	1,277.10
03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3	88.00	5.48	482.24
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,347.80	20.42	27,522.08
04	**MURO DE CONCRETO ARMADO**				**155,806.58**
04.01	SOLADO e=4"	M2	141.75	26.69	3,783.31
04.02	CONCRETO f c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	139.05	456.40	63,462.42
04.03	ACERO CORRUGADO EN ZAPATAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	3,926.00	4.95	19,433.70
04.04	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m	30.00	8.97	269.10
04.06	CONCRETO f c=210 kg/cm2 EN MUROS	m3	72.10	456.40	32,906.44
04.07	ACERO CORRUGADO EN PANTALLAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	4,684.84	4.95	23,189.93
04.08	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	6.67	19.80	132.00
04.09	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	m	3.33	8.77	29.23
04.10	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	12.00	68.59	823.08
05	**IMPACTO AMBIENTAL**				**8,000.00**
5.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.00	8,000.00	8,000.00
6	**CONTROL DE CALIDAD**				**2,657.80**
6.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	GLB	1.00	2,657.80	2,657.80
07	**FLETE TERRESTRE**				**5,000.00**
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
	Costo Directo (CD)				**225,538.77**
	Gastos Generales (10%CD)				22,553.88
	Utilidad (10%CD)				22,553.88
	Sub Total				**270,646.53**
	I.G.V. (18%)				48,716.37
	Supervision (3%CD)				6,766.16
	Seguimiento y Monitoreo (2%CD)				4,510.78
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL (S/)				**340,639.84**

SON: TRESCIENTOS CUARENTA MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 84/100 SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
Ing. ROGER GAERO ABAS PONZE
COORDINADOR AREA TECNICA

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

DEFENSA RIBERENA CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBARADA DE PAICCAHUAYCCO SECTOR DECHUPACUCHO, DISTRITO DE L AMERCED, PROVINCIA DE CHURCAMPA - HUANCAVELICA

N°	DESCRIPCION	MESES											
		PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES MES			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01	OBRAS PROVISIONALES												
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN												
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD												
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA												
02	TRABAJOS PRELIMINARES												
02.01	TRAZO Y REPLANTEO												
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO												
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO												
03.02	DESVIO DE CAUCE DE RIO												
03.03	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO												
03.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION												
03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA												
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE												
04	MURO DE CONCRETO ARMADO												
04.01	SOLADO e=4"												
04.02	CONCRETO f c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS												
04.03	ACERO CORRUGADO EN ZAPATAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60												
04.04	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS												
04.06	CONCRETO f c=210 kg/cm2 EN MUROS												
04.07	ACERO CORRUGADO EN PANTALLAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60												
04.08	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS												
04.09	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS												
04.10	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)												
05	IMPACTO AMBIENTAL												
5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL												
6	CONTROL DE CALIDAD												
6	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS												
07	FLETE TERRESTRE												
07.01	FLETE TERRESTRE												

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inteo Guevara Pe
ALCALDE

V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Item	Actividades	Und.	Mes 1				Mes 2				Mes 3	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA											
1.02	CONTRATACION	0										
1.03	EJECUCION	0										
1.04	SEGUIMIENTO	0										
1.05	LIQUIDACION											

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
Ing. Luis A. Rumiconco Arce
CIP. 68237
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
ING. ALBERTO DOMINGO OSORIO VALENCIA
DIRECTOR

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
Ing. Luis A. Rumiconco Arce
CIP. 68237
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional del ALA que ha elaborado la FTR
Nombre, firma y sello

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA
ING. JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HVCA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

Profesional designado por la AAA Nombre, firma y sello	Director de la Autoridad Administrativa del Agua Nombre, firma y sello

FECHA: 7/09/2021

NOTA :	LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inmeo Guevara Pacl
ALCALDE
Distrital La Merced - Pasco
ALCALDIA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA

Ing. Luis A. Ramiscanco Arce
CIP. 66257
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

Presupuesto

Presupuesto

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO (50.00 ml), EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA PAICCAHUAYCCO, SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED, PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA.

Subpresupuesto CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO 50.00 ml MARGEN IZQUIERDA, EN LA QUEBRADA PAICCAHUAYCCO

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Costo al 5/08/2021

Lugar SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED, PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**16,872.87**
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.52	1,252.80
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**340.50**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.10	1,925.83	192.58
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.10	1,479.18	147.92
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**36,861.02**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	1,125.00	5.15	5,793.75
03.02	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	50.00	14.36	718.00
03.03	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO	m3	135.00	7.91	1,067.85
03.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION	m2	135.00	9.46	1,277.10
03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3	88.00	5.48	482.24
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,347.80	20.42	27,522.08
04	**MURO DE CONCRETO ARMADO**				**155,806.58**
04.01	SOLADO e=4"	M2	141.75	26.69	3,783.31
04.02	CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	139.05	456.40	63,462.42
04.03	ACERO CORRUGADO EN ZAPATAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	3,926.00	4.95	19,433.70
04.04	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m	30.00	8.97	269.10
04.05	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	M2	401.00	29.37	11,777.37
04.06	CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN MUROS	m3	72.10	456.40	32,906.44
04.07	ACERO CORRUGADO EN PANTALLAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	4,684.84	4.95	23,189.93
04.08	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	6.67	19.80	132.00
04.09	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	m	3.33	8.77	29.23
04.10	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	12.00	68.59	823.08
05	**IMPACTO AMBIENTAL**				**8,000.00**
5.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.00	8,000.00	8,000.00
6	**CONTROL DE CALIDAD**				**2,657.80**
6.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	GLB	1.00	2,657.80	2,657.80
07	**FLETE TERRESTRE**				**5,000.00**
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
	Costo Directo (CD)				**225,538.77**
	Gastos Generales (10%CD)				22,553.88
	Utilidad (10%CD)				22,553.88
	Sub Total				**270,646.53**
	I.G.V. (18%)				48,716.37
	Supervision (3%CD)				6,766.16
	Seguimiento y Monitoreo (2%CD)				4,510.78
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL (S/)				**340,639.84**

Municipalidad Distrital La Merced — Prof. Inneo Guevara Paz — ALCALDE

Ing. Luis A. Ramirez Arce — CIP 65237 — PROFESIONAL EN INGENIEROS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Gaero Arias Ponze — Coordinador Área Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA * ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA * — V°B° — Ing. José Arturo Morante Adrianzen

SON: TRESCIENTOS CUARENTA MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 84/100 SOLES

NOTA EL PRESENTE PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA DEFINIDO POR LA FICHA DEFINITIVA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

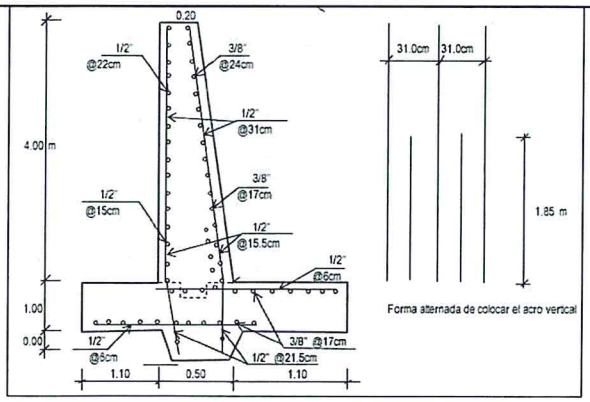
Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO (50.00 ml), EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA PAICCAHUAYCCO, SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED, PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA.

Ubicación SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED, PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA.

Fecha 5/08/2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Alto		
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						15.00
	CASETA DE GUARDIANIA		1.00	3.00	5.00		15.00	
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und						1.00
	cartel de identificacion de obra		1.00				1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.10
	DESCOLMATACION			0.05			0.05	
	MURO			0.05			0.05	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.10
	DESCOLMATACION			0.05			0.05	
	MURO			0.05			0.05	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3						1,125.00
				50.00	15.00	1.50	1,125.00	
03.02	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m						50.00
	Desvio de rio		1	50.00			50.00	
03.03	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO	m3						135.00
	Excavacion de plataforma y pared en roca suelta		1.00	50.00	2.70	1.00	135.00	
03.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION	m2						135.00
	En plataforma y pared		1.00	50.00		2.70	135.00	
03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA	m3						88.00
			1.00	50.00	0.80	2.2	88.00	
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,347.80
			1.00	1,172.00	1.15		1,347.80	
04	MURO DE CONCRETO ARMADO							
04.01	SOLADO e=4"	M2						141.75
	solado del Muro		1.00	50.00		2.70	135.00	
	Desperdicio		5.00%				6.75	
04.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3						139.05
	Zapatas		1.00	50.00	2.70	1.00	135.00	
	Desperdicio		3.00%				4.05	
04.03	ACERO CORRUGADO EN ZAPATAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		(Ver planilla de metrados de acero)				3926.00
	Acero corrugado promedio		1				3926.00	
04.04	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS	m						30.00
			1.00	50.00			30.00	
04.05	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	M2						401.00
			1.00	50.00	4.01		200.50	
			1.00	50.00	4.01		200.50	
04.06	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN MUROS	m3			Area cad			72.10
	Muros		1.00	50.00	1.40		70.00	
	Desperdicio		3.00%				2.10	
04.07	ACERO CORRUGADO EN PANTALLAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		(Ver planilla de metrados de acero)				4684.84
	Acero corrugado promedio		1				4684.84	
04.08	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m						6.67
			1.00	50			6.67	
04.09	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	m						3.33
	Juntas		1.00	50.00			3.33	
04.10	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3						12.00
				50.00	0.60	0.40	12.00	
05	IMPACTO AMBIENTAL							
5.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB						1.00
			1.00				1.00	
6.00	CONTROL DE CALIDAD							
6.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	GLB						1.00
			1.00				1.00	
07	FLETE TERRESTRE	Gbl						1.00
	Flete terrestre con transporte		1.00				1.00	

NOTA	LOS METRADOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL QUE PLANTEEN EN DICHA FICHA



Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inneo Guevara Paz
ALCALDE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA

Ing. Luis A. Ramírez Arce
CIP. 65237
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIV APURIMAC

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

PLANILLA DE METRADO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	N° VECES	N° PIEZAS	LONG (m)	DIAM (Pulg)		1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
1.00	Zapata										-	-
	longitudinal superior	1	10	50.00	3/8"		-	500.00				
	longitudinal Inferior	1	10	50.00	3/8"			500.00				
	transversales superior	1	1000	1.70	1/2"				1,700.00			
	transversales inferior	1	1000	1.70	1/2"				1,700.00			
	Total ml							1,000.00	3,400.00			
	peso kg/ml							0.56	0.99			
	peso total							560.00	3,366.00			
								3,926.00				
2.00	Muros											
	LONGITUDINAL											
	FRONTAL											
	longitudinal superior	1	10	50.00	1/2"				500.00			
	longitudinal inferior	1	12	50.00	1/2"				600.00			
	DORSAL											
	longitudinal superior	1	9	50.00	1/2"				450.00			
	longitudinal inferior	1	11	50.00	1/2"				550.00			
	TRANVERSAL											
	FRONTAL											
	transversales superior	1	155	4.90	1/2"				759.50			
	transversales inferior	1	95	2.80	1/2"				266.00			
	DORSAL											
	transversales superior	1	155	5.00	1/2"				775.00			
	transversales inferior	1	95	2.80	1/2"				266.00			
	Total ml							1,000.00	4,166.50	0.00		
	peso kg/ml							0.56	0.99	1.55	-	-
	peso total							560.00	4,124.84	0.00	-	-
	peso total								4,684.84		-	-
											-	-

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inheo Guevara Pach
ALCALDE
Distrital La Merced

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Tecnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

MARIS ENERIO ... ACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA
Ing. Luis A. Ramos Arce
CIP 6828
PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA * ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HVCA *
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0301145 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO (50.00 ml), EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA PAICCAHUAYCCO, SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED, PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA.**

Subpresupuesto **001 CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO 50.00 ml MARGEN IZQUIERDA, EN LA QUEBRADA PAICCAHUAYCCO**

Municipalidad Distrital La Merced — Ing. Ingeo Guevara Pacheco — ALCALDE

Fecha presupuesto **5/08/2021**

Partida **01.01** **CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **83.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI	kg		0.2500	4.00	1.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

Partida **01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,611.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
	Materiales					
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI	kg		2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	22.00	26.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,143.60
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Roger Gaero Arias Ponce — Coordinador Área Técnica

Partida **01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **vje/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : vje **7,004.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA — Vº Bº — Ing. Jose Arturo Morante Arriazeta — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						6,202.14

Partida **02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : km **1,925.83**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	18.48	73.92
						1,274.40
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	45.00	15.75
						377.20
	Equipos					
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.40	38.23
						274.23

Partida **02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/DIA** **0.7500** EQ. **0.7500** Costo unitario directo por : km **1,479.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	2.0000	2.6667	18.48	49.28
						1,081.81
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	45.00	15.75
						290.25
	Equipos					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	7.00	74.67
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,081.81	32.45
						107.12

Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76

Municipalidad Distrit... La Merced
Prof. Inner Guevara Pa...
ALCALDIA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X HUANCAYO
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X HUANCAYO
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adianzen
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

Partida **03.02** **DESVIO DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m/DIA** **320.0000** EQ. **320.0000** Costo unitario directo por : m **14.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	23.38	0.58
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	18.48	0.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	16.71	0.84
						1.65
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.65	0.05
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0250	506.34	12.66
						12.71

Partida **03.03** **EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO**

Rendimiento **m3/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	16.71	0.33
						0.70
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.70	0.02
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25(	hm	1.0000	0.0200	359.70	7.19
						7.21

Partida **03.04** **REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **9.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	16.71	3.34
						3.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.34	0.10
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLA	hm	1.0000	0.2000	30.08	6.02
						6.12

Partida **03.05** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA**

Rendimiento **m3/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	23.38	1.12
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.71	0.53
						1.95
	Materiales					
0290130021	AGUA	m3		0.0100	1.27	0.01
						0.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.95	0.06
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLA	hm	1.0000	0.0160	30.08	0.48
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	186.44	2.98
						3.52

Partida **03.06** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE**

Rendimiento	m3/DIA	600.0000	EQ. 600.0000		Costo unitario directo por : m3	20.42

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0267	16.71	0.45
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0133	18.48	0.25
						0.70
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.70	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2!	hm	1.0000	0.0133	272.52	3.62
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0533	301.77	16.08
						19.72

Partida	04.01	SOLADO e=4"				
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000		Costo unitario directo por : m2	26.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	23.38	1.87
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	18.48	2.22
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	16.71	9.36
						13.45
	Materiales					
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	40.00	3.56
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	22.00	8.71
						12.28
	Equipos					
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.94	0.96
						0.96

Partida	04.02	CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS				
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : m3	456.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.2000	18.48	22.18
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	16.71	80.21
						111.74
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.6300	120.00	75.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	90.00	45.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.2000	1.18	0.24
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7500	22.00	214.50
						335.34
	Equipos					
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	12.71	2.54
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23	hm	1.0000	0.4000	16.95	6.78
						9.32

Partida	04.03	ACERO CORRUGADO EN ZAPATAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60				
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000		Costo unitario directo por : kg	4.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.38	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.48	0.59
						1.34
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.39	0.08
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GI	kg		1.0400	3.39	3.53

Partida **04.04** **JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN ZAPATAS**

Rendimiento **m2/DIA** **160.0000** EQ. **160.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0050	18.48	0.09
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0500	16.71	0.84
						0.93
	Materiales					
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
						8.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **04.05** **ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	23.38	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.71	5.35
						12.01
	Materiales					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	3.39	1.90
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1	kg		0.0180	4.00	0.07
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI	kg		0.0300	4.00	0.12
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI	kg		0.0390	4.00	0.16
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI	kg		0.0880	3.72	0.33
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	105.08	9.46
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	12.71	2.29
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINT	p2		0.9000	2.97	2.67
						17.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.01	0.36
						0.36

Partida **04.06** **CONCRETO f´c=210 kg/cm2 EN MUROS**

Rendimiento **m3/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **456.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.2000	18.48	22.18
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	16.71	80.21
						111.74
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.6300	120.00	75.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	90.00	45.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.2000	1.18	0.24
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7500	22.00	214.50
						335.34
	Equipos					
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	12.71	2.54
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23	hm	1.0000	0.4000	16.95	6.78
						9.32

Partida **04.07** **ACERO CORRUGADO EN PANTALLAS FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **4.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.38	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.48	0.59
						1.34
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.39	0.08
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 Gl	kg		1.0400	3.39	3.53
						3.61

Partida **04.08** **TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **19.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	23.38	3.74
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	16.71	2.67
						6.41
	Materiales					
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						13.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.41	0.19
						0.19

Partida **04.09** **JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0040	18.48	0.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	16.71	0.67
						0.74
	Materiales					
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
						8.01
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02
						0.02

Partida **04.10** **MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)**

Rendimiento **m3/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m3 **68.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	23.38	0.47
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
						30.91
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.0500	35.00	36.75
						36.75
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.91	0.93
						0.93

Partida **05.01** **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **8,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	8,000.00	8,000.00
						8,000.00

Partida **06.01** **ENSAYO ROTURA DE PROBETAS**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **2,657.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb		1.0000	2,657.80	2,657.80
						2,657.80

Partida **07.01** **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **5,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

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

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Inneo Guevara Pa.
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Tecnica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	**0301057**	**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO (50.00 ml), EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA PAICCAHUAYCCO, SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED, PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA.**
Subpresupuesto	**001**	**CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO 50.00 ml MARGEN IZQUIERDA, EN LA QUEBRADA**
Fecha	**5/08/2021**	
Lugar	**200606**	**SECTOR CHUPACUCHO, DISTRITO LA MERCED, PROVINCIA CHURCAMPA , DEPARTAMENTO HUANCAVELICA.**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		MANO DE OBRA			
0101010003	OPERARIO	hh	416.3351	23.38	9,733.91
0101010004	OFICIAL	hh	689.6861	18.48	12,745.40
0101010005	PEON	hh	1,449.6323	16.71	24,223.36
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	17.9257	18.48	331.27
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.8667	26.42	49.32
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	0.6667	18.48	12.32
					47,095.58
		MATERIALES			
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	5,000.00	5,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	215.2710	3.39	729.77

Municipalidad Distrital La Merced
Prof. Ilmeo Guevara Pe
ALCALDE
Alcaldía La Merced

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI MANTARO

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HVCA
V°B°
Ing. José Arturo Morante Adrianzen
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HVCA

02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	224.5600	3.39	761.26
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	8,955.2736	3.39	30,358.38
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.0500	15.50	0.78
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	7.2180	4.00	28.87
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	12.0300	4.00	48.12
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	19.3890	4.00	77.56
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	35.2880	3.72	131.27
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	7.0035	12.57	88.03
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	133.0245	120.00	15,962.94
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	105.5750	90.00	9,501.75
0207030001	HORMIGON	m3	13.0958	40.00	523.83
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	12.6000	35.00	441.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	43.6525	1.18	51.51
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2	34.9974	7.63	267.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,116.4059	22.00	46,560.93
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.6000	14.00	8.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	10.0000	4.65	46.50
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	36.0900	105.08	3,792.34
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	72.1800	12.71	917.41
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	360.9000	2.97	1,071.87
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.0702	45.00	3.16
0290130021	AGUA	m3	0.8800	1.27	1.12
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					118,347.76

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing Alberto Domingo Osorio Valencia DIRECTOR AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MARAÑON

Municipalidad Dist. La Merced Prof. Inneo Guevara ALCALDE Dpto. Distrital La Merced - Chanchamayo

EQUIPOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Roger Gaero Arias Ponze Coordinador Área Técnica AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MARAÑON

0301000014	MIRAS	día	0.2000	5.00	1.00
0301000015	JALONES	día	0.4000	5.00	2.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	0.8000	18.75	15.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.8667	7.00	13.07
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			307.39
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	28.4080	30.08	854.51
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	17.9257	272.52	4,885.11
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.4080	186.44	262.51
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	2.7000	359.70	971.19
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	10.5750	506.34	5,354.55
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.2500	506.34	632.93
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	71.8377	301.77	21,678.46
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	42.2305	12.71	536.75
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	11.3400	11.94	135.40
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	84.4600	16.95	1,431.60
					49,437.63

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAYO-LURIGA Ing. Luis A. Rumiche Arce

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA HUCA * AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA V°B° Ing. José Arturo Morante Adrianzen ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	8,000.00	8,000.00
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb	1.0000	2,657.80	2,657.80
					10,657.80

Total S/. 225,538.77

NOTA	LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS











PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. 108

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR QUINCARA DEL RÍO CHIRIS, DISTRITO DE COCAS, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RÍO CHIRIS, DEL SECTOR QUINCARA, DISTRITO DE COCAS, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHIRIS	SECTOR	QUINCARA	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	COCAS		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	456,125 m	NORTE INICIAL	8,528,345 m		
	ESTE FINAL	455,543 m	NORTE FINAL	8,528,144 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen, izquierdo del río Chiris donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

Las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Geologicamente la descripción de la zona con respecto a su secuencia estatigrafica pertenece a la era del Cenozoico del periodo Cuaternario, con la formación de Depósito Morrénicos Q-mo, cuyas Rocas Sedimentarias estan: Litogicamente estan compuestos por arena, gravas arcillas y fragmentos rocosos heterométricos y sub angulares de composición volcanica, sin estratificación definida. Los Lugares de Exposición son los depósitos de extención limitada, ubicados principalmente entre la localidad de Castrovirreyna y las lagunas La Virreyna y San Francisco, en el área de Ticrapo y en la pampa Pucaesquina. los Rasgos Estructurales no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los ultimos movimientos tectónicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. La Formación de los Suelos son transportados principalmente arcillosos y gravosos, de profundidad y permeabilidad variables.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación es alta , observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Chiris

Erosion Pluvial:

Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 6 a 10 % aproximadamente, con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del rio Chiris que presenta crecientes en épocas de lluvias.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

3.3.- HIDROLOGÍA

La subcuenca del rio Chiris representa el 25.4% del área total de la cuenca Pisco y el 38.7% de la cuenca húmeda; de sus 1124.3 Km 2 de área, sólo el 1.5% conforma la cuenca seca, aspecto que define a esta unidad hidrográfica como la principal subcuenca de aporte hídrico al río Pisco, y en la que se concentran las fuentes hídricas superficiales.

El cauce del Río Chiris presenta una pendiente media de 4.17% En su primer tramo de recorrido presenta pendientes de suave a moderada, pero gran parte del cauce se encuentra encañonado con vertientes de gran pendiente.

Las fuentes de agua inventariadas en esta subcuenca corresponden a manantiales, ríos, quebradas y lagunas, apreciándose que el único glaciar permanente de la cuenca, denominado "Altar", se ubica en esta constituyéndose en el limite hidrográfico con las cuencas San Juan y Mantaro.

Las vias de acceso en esta Subcuenca son secundarias (afirmado) y comunican algunos centros poblados, como Ticrapo, Mollepampa, Cocas, Chiris, Cochas y Cruzpata (accediendo desde la localidad de Castrovirreyna). En la parte más alta de la subcuenca se ubican los poblados de Totora y Kallanca, a los cuales se accede por caminos peatonales. Los poblados de Santa Ana y Santa Rosa, se comunican a partir del poblado de Santa Inés, pasando por la Mina San Genaro. La vía al distrito de a Santa Ana sirve de acceso a las lagunas de Agnococha y Pultoc.Pucamayo – Santa Ana, Vado, Chichina, Luichu.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 60 m y altura promedio de sedimentos de 1.00 m.

RIO CHIRIS Tiene su origen en la microcuenca Pucamayo_Santa Ana; siendo el río principal de esta microcuenca Santa Ana (posteriormente Chiris) el cual nace de las lagunas Pultoc Chico y Grande; a su vez a la margen derecha se encuentra el río Pucamayo el cual nace de la laguna Angascocha e incrementa su caudal agua abajo al unirse con el riachuelo Jahuiña. Los ríos Pucamayo y Santa Ana se unen, y el río siguiente se sigue llamando Santa Ana. Al finalizar esta microcuenca se une en su margen izquierda la quebrada Agnococha (microcuenca Agnococha); posteriormente a 2.4 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia, en la margen izquierda el río Pacoquia vierte sus agua al río Santa Ana. Después de este punto a 3.7 Kilómetros agua abajo, en la margen izquierda se une el río Yanamachay que tiene sus orígenes de pequeñas lagunas ubicadas en su parte alta. El río Santa Ana cambia finalmente de nombre al de Chiris cuando se une con el río Inkachaka (margen derecha), esto a 1.5 Kilómetros agua abajo de la anterior confluencia. El río Inkachaka es de muy corta longitud solo 2.7 Kilómetros y proviene de la unión de dos ríos, el primero y principal es el río Luichu que nace de las lagunas de Ajo cocha, es por esto que en otras bibliografías se dice que el río Chiris nace de la confluencia del río Luichu y Santa Ana; el segundo es el río Chichina en la margen izquierda del río Luichu. A 8.6 Kilómetros del origen del río Chiris a la margen izquierda ingresan las agua del río Vado, después de este punto a unos 5.4 kilómetros agua abajo en la margen izquierda ingresan las agua del río Desterrana. Cabe señalar que desde la confluencia del río Santa Ana con la quebrada Agnococha y la confluencia con el río Desterrana, se define en esta área la microcuenca Alta Chiris. A 4.4 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Chaupivado, después a 7.5 kilómetros agua abajo en la margen derecha ingresan agua del río Sagrachaca. Entre la confluencia del río Desterrana a la del río Sagrachaca es definida la microcuenca media 1 Chiris. Agua abajo se define la microcuenca Media 2 Chiris con una longitud de cauce de 19.8 kilómetros y finalmente la microcuenca Baja Chiris con una longitud de cauce de 10 kilómetros. Este es el principal aportante de agua a la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 81 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCAS ALCALDIA CASTROVIRREYNA

LIC. MIGUEL A SAAVEDRA VALDEZ.
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 107

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Aguas de Recuperacion	Tendidos	Lagunas	Represamiento	Quebradas	Rios	Drenes	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
GLACIERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - l/s (May - Ago / May)			
	Aguas de Recuperacion	Tendidos	Quebradas	Rios
CHIRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-1164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
GLACIERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Irrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (Nº)	0-10 (Nº)	10-50 (Nº)	50-100 (Nº)	100-500 (Nº)	>500 (Nº)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (l/s)	0-10 (l/s)	10-50 (l/s)	50-100 (l/s)	100-500 (l/s)	>500 (l/s)
CHIRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (l/s)					
	Total (l/s)	0-10 (l/s)	10-50 (l/s)	50-100 (l/s)	100-500 (l/s)	>500 (l/s)
CHIRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Ticrapo, margen Izquierda del Rio Chiris no se encuentra con una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado predios agricolas en un area aproximada de 50 has de cultivos de maiz y pallo

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
50.00	Maiz	15
	Pallo	35
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	
Puentes	-		
Carreteras	VIA MOLLEPAMPA COCAS	1	650
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen Izquierda del Rio Chiris, sector Quincara, no existe habitantes y viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
			-	-	-	-	-	-

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
maiz	6	Vacunos	-	-							0.65			
pallo	2	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (620 ml)

En una longitud de 620 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de rio debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del rio y asi poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano típico de dique y enrocado). En la margen izquierda del sector Ticrapo en una longitud de 620 ml. se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 620 ml** (en un ancho promedio de 60 m y una altura de sedimentos de 1.00 m).

Además se emplearan plantones de pino, quenuales, eucaliptos, etc. Alrededor la reforestación de la defensa ribereña con la finalidades reforzar las bases de la estructuras de la defensa ribereñas.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de rio en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce del río hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de Tractor.

Disponibilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 130.0 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 2480 m.s.n.m, hay carretera tipo trocha hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 2.5 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO VIORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCAS ALCALDIA CATROVIRREYNA

LIC. MIGUEL A SAAVEDRA VALDEZ. ALCALDE

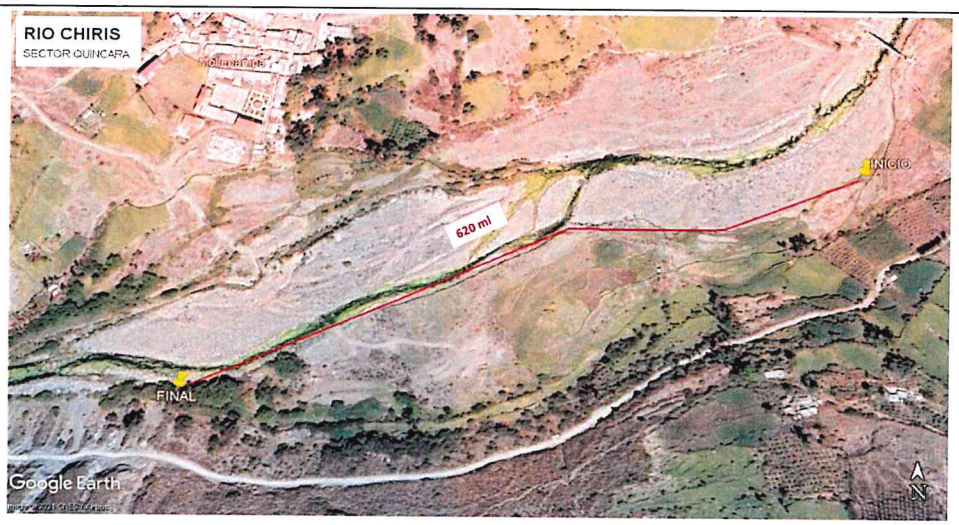
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA P. | 106

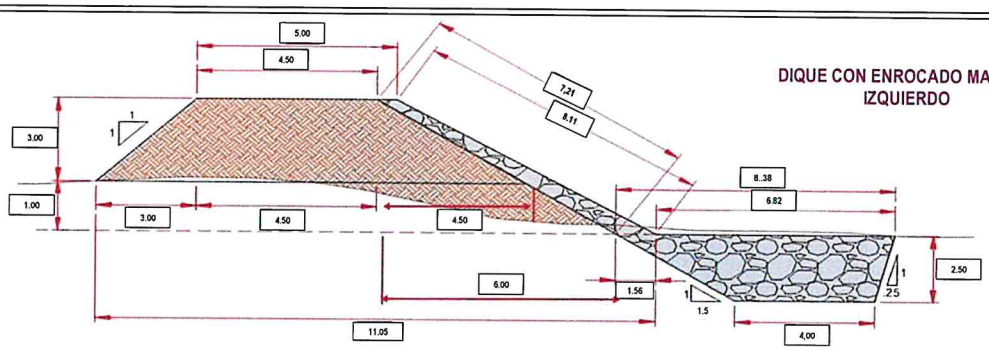
ANA Autoridad Nacional del Agua

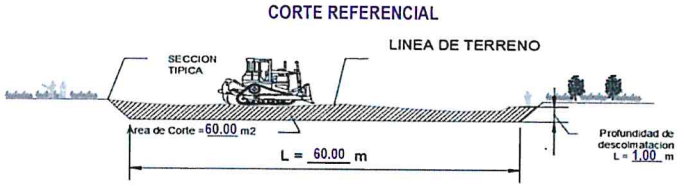
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL





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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR ARA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACAS ALCALDIA CATROVIRREYNA

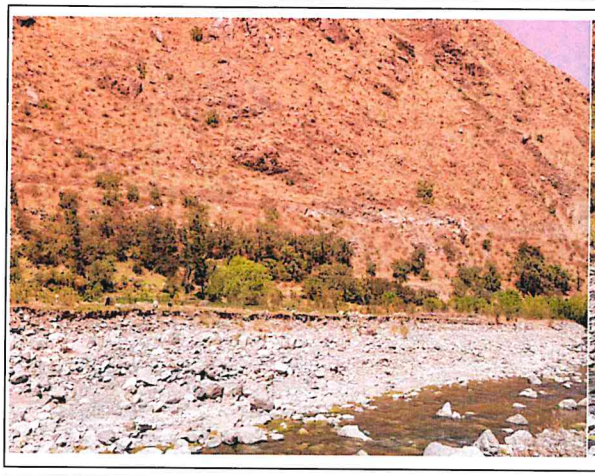
LIC. MIGUEL A SAAVEDRA VALDEZ ALCALDE

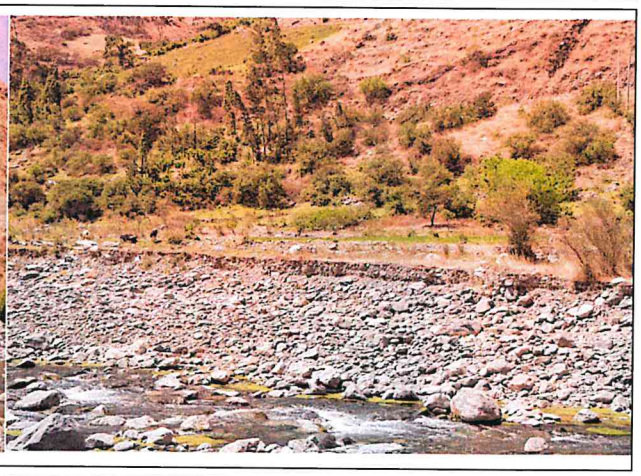
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 105

ANA Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=620 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=620 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,672.09
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.24	1,819.41	2,256.06
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.24	1,141.96	1,416.03
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				290,515.52
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	37,200.00	3.58	133,308.22
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	15,810.00	5.34	84,490.47
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	9,594.50	5.12	49,171.52
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	7,264.50	3.24	23,545.30
01.04	PROTECCION CON DIQUE ENROCADO				590,148.00
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	10,140.32	31.68	321,266.69
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	10,140.32	19.47	197,392.22
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	6,716.15	7.82	52,546.45
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,424.17	5.53	18,942.64
	COSTO DIRECTO				**928,851.20**
	GASTOS GENERALES (10%)				**92,885.12**
	UTILIDAD (10%)				**92,885.12**
					==========
	SUB TOTAL				**1,114,621.44**
	I.G.V. (18%)				**200,631.86**
					==========
	TOTAL				**1,315,253.30**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**18,577.02**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**18,577.02**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**1,367,407.34**

SON: UN MILLON TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SIETE CON 34/100 SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIEGO AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=620 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=620 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		3,672.09								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2,256.06								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,416.03								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		290,515.52								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	133,308.22								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	84,490.47								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	49,171.52								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	23,545.30								
01.04	PROTECCION CON DIQUE ENROCADO		590,148.00								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	321,266.69								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	197,392.22								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	52,546.45								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	18,942.64								
	COSTO DIRECTO		928,851.20								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCAS ALCALDIA CATROVIRREYNA

LIC. MIGUEL A. SAAVEDRA VALDEZ. ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

ANA | FOLIO Nº
ALA P. | 104

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCAS ALCALDIA CATROVIRREYNA

LIC. MIGUEL A SAAVEDRA VALDEZ.
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 5/10/2021

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COMPONENTES.

* LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 103

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=620 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=620 ML. SECTOR QUINCARA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=620 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=620 ML. SECTOR: QUINCARA DISTRITO: COCAS PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente:

Costo al : : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: QUINCARA DISTRITO: COCAS PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=620 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=620 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				3,672.09
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.24	1,819.41	2,256.06
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.24	1,141.96	1,416.03
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				290,515.52
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	37,200.00	3.58	133,308.22
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	15,810.00	5.34	84,490.47
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	9,594.50	5.12	49,171.52
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	7,264.50	3.24	23,545.30
01.04	**PROTECCION CON DIQUE ENROCADO**				590,148.00
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	10,140.32	31.68	321,266.69
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	10,140.32	19.47	197,392.22
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	6,716.15	7.82	52,546.45
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,424.17	5.53	18,942.64
	COSTO DIRECTO				928,851.20
	GASTOS GENERALES (10%)				92,885.12
	UTILIDAD (10%)				92,885.12
					==========
	SUB TOTAL				1,114,621.44
	I.G.V. (18%)				200,631.86
					==========
	TOTAL				1,315,253.30
	SUPERVISION (2% C.D.)				18,577.02
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				18,577.02
	FICHA TECNICA				15,000.00
					==========
	TOTAL				1,367,407.34

SON: **UN MILLON TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SIETE CON 34/100 SOLES**

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA MANTARO CHAPARRA CHINCHAYCOCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCAS ALCALDIA CASTROVIRREYNA

LIC. MIGUEL A SAAVEDRA VALDEZ. ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 102

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=620 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=620 ML. SECTOR QUINCARA
Ubicación SECTOR: QUINCARA DISTRITO: COCAS PROVINCIA: CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=620 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=620 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							1.24
	Cauce estable de rio		1.00	0.62				0.62	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.62				0.62	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							1.24
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.62				0.62	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.62				0.62	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							37,200.00
	Cauce estable de rio			620.00	60.00	1.00		37,200.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							15,810.00
	Conformacion de dique		1.00	620.00	8.50	3.00		15,810.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							9,594.50
	Excavación a pie de talud		1.00	620.00	6.19	2.50		9,594.50	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							7,264.50
	Perfilado y Refine en talud		1.00	620.00	11.72			7,264.50	
01.04	**PROTECCION CON DIQUE ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							10,140.32
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	620.00	6.19	2.50	0.70	6,716.15	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	620.00	7.66	1.03	0.70	3,424.17	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							10,140.32
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	620.00	6.19	2.50	0.70	6,716.15	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	620.00	7.66	1.03	0.70	3,424.17	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							6,716.15
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	620.00	6.19	2.50	0.70	6,716.15	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							3,424.17
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	620.00	7.66	1.03	0.70	3,424.17	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. LUIS CARLOS YAMPUFE MORALES — DIRECTOR — AAA CHAPARRA CHINCHA

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. DENIS AGUSTIN GONZALES BRAVO — Administrador — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — ING. CARLOS CASTRO MORALES — V°B° — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCAS — ALCALDIA — CASTROVIRREYNA

LIC. MIGUEL A SAAVEDRA VALDEZ
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 101

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=620 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=620 ML. SECTOR QUINCARA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=620 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=620 ml. sector: quincara distrito: cocas provincia: castrovirrey **Fecha presupues** Agosto 2021

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	1090.99

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	u	1695.98

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
700402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/día	MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por :	km	13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCAS

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 100

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km **1819.41**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km **1141.96**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 **3.58**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 **5.34**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ALA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ALA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CORIS ALCALDIA LIC. MIGUEL A. SAAVEDRA VALDEZ

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 99

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCAS ALCALDIA LIC. MIGUEL A SAAVEDRA VALDEZ

ANA | FOLIO Nº
ALA.P. | 98

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3 7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3 5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

NOTA:

LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHAVIN ALCALDIA CATROVIRREYNA

LIC. MIGUEL A SAAVEDRA VALDEZ. ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 97

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	547.84	30.46	16,686.65
111106174	OFICIAL	hh	19.84	18.55	367.97
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	945.69	19.61	18,544.98
141407716	OPERARIO	hh	17.92	23.43	419.87
151508230	PEON	hh	1847.56	16.75	30,941.03
212111314	TOPOGRAFO	hh	19.84	26.41	524.03
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	5.86	21.50	126.08
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	86.80	1.50	130.20
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.62	20.00	12.40
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.87	30.00	26.04
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	9.92	14.00	138.88
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,250.59
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	531.95	301.77	160,526.97
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	132.99	239.76	31,885.17
300100024	ESTACION TOTAL	he	19.84	18.75	372.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	391.99	359.70	140,998.22
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	32.04	502.04	16,084.88
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	19.84	10.00	198.40
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	388.67	506.34	196,801.53
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	10140.32	27.00	273,788.73
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**928,851.20**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

NOTA:

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCAS ALCALDIA CATROVIRREYNA

LIC. MIGUEL A SAAVEDRA VALDEZ
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 96

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RIO SANTUARIO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO SANTUARIO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RIO	SANTUARIO	SECTOR	CASTROVIRREYNA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	CASTROVIRREYNA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	465,797 m	NORTE INICIAL	8,532,102 m		
	ESTE FINAL	465,753 m	NORTE FINAL	8,532,035 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el margen derecho del rio Santuario donde el tipo de suelo encontrado es gravoso y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm). Arenoso (2 mm - 0 1 mm) y Arcilloso(menores de 0 1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas). si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geologia de la cuenca del rio Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litologia de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las igneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del pais y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Depósitos fluviales:
Litología: Constituido por arena, grava, limo y rodados heterométricos de diversas composición. No presenta estratificación alguna.
Lugares de exposición: su distribución esta muy limitada; ocurre en los cauces de los cursos de agua, principalmente de los Pisco y Jatun Rumichaca. **Los rasgos estructurales** no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los últimos movimientos tectonicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. **Formacion de suelos:** Transportados: de composición heterogénea, profundidad variable y muy permeables.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta , observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del rio Santuario.

Erosion Pluvial:

Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente del cauce principal de la sub cuenca Santuario tiene una pendiente de 7.82%, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del rio Santuario que presenta crecientes en épocas de lluvias.

3.3.- HIDROLOGÍA

La cuenca del rio Pisco está conformada por seis subcuencas: Subcuenca del rio Chiris, del rio Santuario, del rio Huaytará, quebrada Veladero, subcuenca media y subcuenca baja del rio Pisco. Las tres primeras tienen un efectivo aporte de caudal puesto que conforman la cuenca húmeda, la subcuenca Veladero drena agua estacionalmente, es decir sólo en temporada lluviosa, y las subcuencas media y baja están definidas como intercuencas al recibir el aporte de las anteriores. **La Subcuenca Santuario** El área ocupada por esta subcuenca es de 480.7 Km2, que representa el 10.8% del total del área de la cuenca del Rio Pisco y 16.6% de la cuenca húmeda, casi toda su superficie representa cuenca húmeda y sólo 1.1 Km2, corresponde a la cuenca seca. El cauce principal tiene una pendiente de 7.82%. Las fuentes de agua superficial existentes son rios, quebradas, manantiales y lagunas, constituyendo las más importantes las lagunas represadas de Pacococha y San Francisco. La parte alta de la subcuenca, sector de Pacococha, presenta una fisiografia con terrenos de pendiente suave a moderada, y a partir de la localidad de Sinto la topografia es abrupta con flancos de fuerte pendiente, el rio Santuario se torna torrentoso.

Se aprecia huella de ancho promedio de 18 m y altura promedio de sedimentos de 0.8 m.

RIO Santuario, tiene su origen, proveniente de las lagunas represadas Pacococha y San Francisco, en la progresiva Km 106 se une por la margen izquierda con el rio Pisco, es un rio de quinto orden, con una pendiente de 7.28%. **La Subcuenca Santuario representa el 27.8% de los rios de la cuenca del rio Pisco**, La mayor frecuencia de rios (61%) tiene un rango de caudal de 0 – 10 l/s, promediando los 4.0 l/s y haciendo un aporte total de 421 l/s. Los rios que aportan más de 500 l/s son sólo el 3% con un caudal promedio de 833 l/s. El aporte total de rios evaluados en la cuenca es de 10.18 m3. **Del inventario de manatiales** efectuado se resume la existencia de un total de 112 fuentes distribuidas en la cuenca del rio Pisco, de las que 56 fuentes (49.6%) se ubican en la subcuenca Santuario, e tiene que la mayor frecuencia de manantiales, del orden de 35.4%, tienen un caudal en el rango 0.1 – 1.0 l/s, las fuentes cuyo caudal está entre los 2 y 10 l/s tienen una frecuencia de 31%, grupo de 36 manantiales que tiene un mayor aporte en la cuenca y del orden de los 165 l/s. El aporte total aproximado de caudal de los manantiales en la cuenca es de 354.5 l/s **Los valores de las temperaturas medias mensuales ponderadas** generadas para las unidades hidrográficas de la cuenca del rio Pisco indican temperaturas medias anuales 7.1 °C en la subcuenca Santuario, se tiene una evapotranspiración potencial anual de 1180.4 mm. **La precipitación areal**, en la sub Cuenca Santuario es 534.7 mm/año, mientras que en toda la cuenca la precipitación media es de 353.8 mm/año. La subcuenca Santuario tienen un **coeficiente de compacidad** menor, que promedia el valor de 1.70, es decir que su aporte hídrico es más sostenido. La cuenca del rio Pisco tiene una superficie de 4434.53 Km2, mientras que la subcuenca Santuario tiene un área equivalente de 07.1% del total. La subcuenca Santuario tiene una pendiente promedio de 36.44% (20.0°S de inclinación promedio del terreno). El parámetro que relaciona la longitud total de rios y el área de la cuenca **(densidad de drenaje)** tienen como valor del orden 0.77 Km/Km2, para la La subcuenca Santuario.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YANQUE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 95

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Pampahuasi	Manantiales	Lagunas	Represo riestas	Quebradas	Ríos	Glaciar	TOTAL
CHIRIS		48	32	0	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	0	14	65		146
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VILCADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	118	65	7	254	219	1	683

RANGOS CAUDALES REGISTRADOS EN (Mes/ Año)

SUBCUENCIA	Agua de Pampahuasi	Manantiales	Quebradas	Ríos
Chiriss	-	0.0574-15	0-01	0.5-26
SANTUARIO	-	01-10-40	1-5	0.25-156
HUAYTARA	-	0.5-15	0-7	0.5-101
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VILCADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	0.36	-	-	-
TOTAL	0.36	0.01-74.13	0.20	0.05-1164

Fuente: Estudio Hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Intena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha Pisco. Pisco. julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (Nº)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	6.0	5.0	0.0
HUAYTARA	51.0	51.0	0.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	63.0	22.0	15.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	40.0	9.0	14.0	6.0

SUBCUENCIA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	27.5	4.3	23.2	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.3	
SANTUARIO	142.5	3.3	25.4	77.5	255.6	833.3
TOTAL	59.1	3.7	23.4	74.5	196.5	833.3

SUBCUENCIA	SUMA DE CAUDAL (l/s)					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	2 084.5	168.4	587.5	387.9	920.8	0.0
HUAYTARA	694.8	178.7	148.3	69.7	297.3	0.0
SANTUARIO	7 418.4	73.5	405.7	155.0	1 784.8	4 999.8
TOTAL	10 177.7	420.6	1 141.5	612.6	3 003.5	4 999.8

Fuente: Estudio Hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Intena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha Pisco. Pisco. julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Castrovirreyna en el margen derecho hay infraestructuras a ser afectadas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	Vias urbanas	1	110
Redes Electricas	Media y baja tension	1	100
Servicios de agua y desague	Saneamiento urbano	1	50

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el margen derecho del rio Santuario, sector Castrovirreyna, existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
5	5	material noble y rustico

N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
-	-

Otros	Nombre
-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
5	X		X		--	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
-	-	Vacunos	-	0.10	-							0.11		
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (80 ml)

En una longitud de 80 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del rio Santuario y asi poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). En la margen derecho del rio santuario, del sector Castrovirreyna en una longitud de 80 ml. se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 80 ml** (en un ancho promedio de 18 m y una altura de sedimentos de 0.80 m).

Además se emplearan plantones pinos, quenuales, eucaliptos etc. Alrededor la reforestación de la defensa ribereña con la finalidades reforzar las bases de la estructuras de la defensa ribereñas.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de del rio en forma transversal a sus margenes, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce del rio hacia los margenes del mismo, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en las épocas de lluvia y cuando discurra agua por el rio Santuario.

Disponibilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Huancavelica a 115 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3998 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUS MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA CASTROVIRREYNA

Ing. Mario E. López Saldaña ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

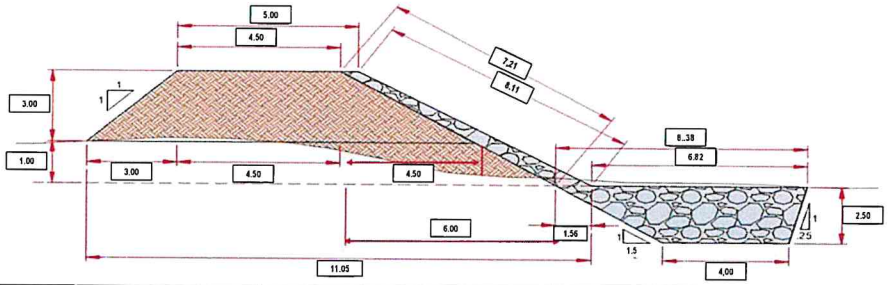
ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 94

ANA Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

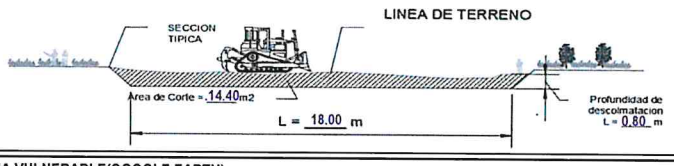


6.2.-VISTA DE PERFIL



DIQUE CON ROCA MARGEN DERECHO

CORTE REFERENCIAL



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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMUNAQUE MORALES DIRECTOR AAA HUAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

Ing. Mario E. López Santiago

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 93

ANA
Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				473.82
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.16	1,819.41	291.10
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.16	1,141.96	182.71
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				26,018.63
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,152.00	3.58	4,128.25
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,070.00	5.34	11,062.32
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,520.00	5.12	7,789.95
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	937.36	3.24	3,038.10
01.04	PROTECCION CON DIQUE ENROCADO				87,789.21
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,505.83	31.68	47,707.81
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,505.83	19.47	29,312.57
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,064.00	7.82	8,324.62
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	441.83	5.53	2,444.21
	COSTO DIRECTO				158,797.26
	GASTOS GENERALES (10%)				15,879.73
	UTILIDAD (10%)				15,879.73
	SUB TOTAL				190,556.71
	I.G.V. (18%)				34,300.21
	TOTAL				224,856.91
	SUPERVISION (2% C.D.)				3,175.95
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				3,175.95
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				246,208.80

SON: DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS OCHO CON 80/100 SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. CARLOS CASTRO MORALES
V°B°
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA
CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. López Saldaña.
ALCALDE

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1			
				1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML.						
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59				
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98				
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39				
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23				
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		473.82				
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	291.10				
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	182.71				
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		26,018.63				
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	4,128.25				
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	11,062.32				
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	7,789.95				
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	3,038.10				
01.04	PROTECCION CON DIQUE ENROCADO		87,789.21				
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	47,707.81				
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	29,312.57				
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	8,324.62				
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	2,444.21				
	COSTO DIRECTO		158,797.26				

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	92

ANA Autoridad Nacional del Agua

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1			
		1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X			
1.02	Contratacion		X		
1.03	Ejecucion			X	X
1.04	Seguimiento			X	X
1.05	Liquidacion				X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

Ing. Mario Tolóza Saldaña
ALCALDE

Alcalde o Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 5/10/2021

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	91

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML. DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Cliente:

Costo al : : Agosto 2021

Lugar: DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				473.82
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.16	1,819.41	291.10
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.16	1,141.96	182.71
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				26,018.63
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,152.00	3.58	4,128.25
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,070.00	5.34	11,062.32
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,520.00	5.12	7,789.95
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	937.36	3.24	3,038.10
01.04	**PROTECCION CON DIQUE ENROCADO**				87,789.21
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,505.83	31.68	47,707.81
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,505.83	19.47	29,312.57
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,064.00	7.82	8,324.62
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	441.83	5.53	2,444.21

COSTO DIRECTO	**158,797.26**
GASTOS GENERALES (10%)	**15,879.73**
UTILIDAD (10%)	**15,879.73**
	==========
SUB TOTAL	**190,556.71**
I.G.V. (18%)	**34,300.21**
	==========
TOTAL	**224,856.91**
SUPERVISION (2% C.D.)	**3,175.95**
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)	**3,175.95**
FICHA TECNICA	**15,000.00**
	==========
TOTAL	**246,208.80**

SON: DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS OCHO CON 80/100 SOLES

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. LUIS ENRIQUE TAMPUS MORALES — DIRECTOR — AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO — Administrador — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — ING. CARLOS CASTRO MORALES — V°B° — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	90

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
Ubicación DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.16
	Cauce estable de rio		1.00	0.08				0.08	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.08				0.08	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.16
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.08				0.08	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.08				0.08	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							1,152.00
	Cauce estable de rio			80.00	18.00	0.80		1,152.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							2,070.00
	Conformacion de dique		1.00	80.00	8.63	3.00		2,070.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							1,520.00
	Excavación a pie de talud		1.00	80.00	7.60	2.50		1,520.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							937.36
	Perfilado y Refine en talud		1.00	80.00	11.72			937.36	
01.04	**PROTECCION CON DIQUE ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							1,505.83
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	80.00	7.60	2.50	0.70	1,064.00	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	80.00	7.66	1.03	0.70	441.83	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							1,505.83
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	80.00	7.60	2.50	0.70	1,064.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	80.00	7.66	1.03	0.70	441.83	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							1,064.00
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	80.00	7.60	2.50	0.70	1,064.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							441.83
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	80.00	7.66	1.03	0.70	441.83	

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. CARLOS CASTRO MORALES
V°B°
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA
CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 89

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=80 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=80 ml. distrito: castrovirreyna, provincia: castrovirreyna, depart **Fecha presupues** Agosto 2021

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	1090.99

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	u	1695.98

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503082	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/día	MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por :	km	13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHICAMA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DENNIS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 88

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA Ing. Mario El López Saldaña

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 87

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA ENACE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 86

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3 7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3 5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

NOTA:

LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

Ing. Mario T. Lopez Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 85

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	51.60	30.46	1,571.71
111106174	OFICIAL	hh	2.56	18.55	47.48
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	119.73	19.61	2,347.99
141407716	OPERARIO	hh	9.28	23.43	217.43
151508230	PEON	hh	294.41	16.75	4,930.47
212111314	TOPOGRAFO	hh	2.56	26.41	67.62
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.98	21.50	42.48
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	11.20	1.50	16.80
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.08	20.00	1.60
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.11	30.00	3.36
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	1.28	14.00	17.92
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			309.14
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	78.99	301.77	23,838.11
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	19.75	239.76	4,734.92
300100024	ESTACION TOTAL	he	2.56	18.75	48.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	59.44	359.70	21,380.84
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	4.13	502.04	2,075.47
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	2.56	10.00	25.60
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	36.41	506.34	18,436.36
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	1505.83	27.00	40,657.38
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**158,797.26**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

NOTA:

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDESA
Ing. Maribel [illegible] Salvatierra

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	84

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RIO SANTUARIO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO SANTUARIO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RIO	SANTUARIO	SECTOR	CASTROVIRREYNA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	CASTROVIRREYNA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	465,742 m	NORTE INICIAL	8,531,995 m		
	ESTE FINAL	465,726 m	NORTE FINAL	8,531,926 m	ZONA	18 L Sur

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen derecha del río Santuario donde el tipo de suelo encontrado es gravoso y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen derecho del rio Santuario y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geología de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Depósitos fluviales:
Litología: Constituido por arena, grava, limo y rodados heterométricos de diversas composición. No presenta estratificación alguna.
Lugares de exposición: su distribución esta muy limitada; ocurre en los cauces de los cursos de agua, principalmente de los Pisco y Jatun Rumichaca. **Los rasgos estructurales** no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los últimos movimientos tectonicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. **Formacion de suelos:** Transportados: de composición heterogénea, profundidad variable y muy permeables.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es alta , observándose esta en los meses de enero, febrero y marzo, sin embargo las lluvias y nevados se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Santuario.

Erosion Pluvial:

Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente del cauce principal de la sub cuenca Santuario tiene una pendiente de 7 a 9% aproximadamente, esta pendiente, produce socavamientos y en consecuencia movimiento de terreno, consideraciones que hay que tener en cuenta para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del rio Santuario que presenta crecientes en épocas de lluvias.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

3.3.- HIDROLOGÍA

La cuenca del río Pisco está conformada por seis subcuencas: Subcuenca del río Chiris, del río Santuario, del río Huaytará, quebrada Veladero, subcuenca media y subcuenca baja del río Pisco. Las tres primeras tienen un efectivo aporte de caudal puesto que conforman la cuenca húmeda, la subcuenca Veladero drena agua estacionalmente, es decir sólo en temporada lluviosa, y las subcuencas media y baja están definidas como intercuencas al recibir el aporte de las anteriores. **La Subcuenca Santuario** El área ocupada por esta subcuenca es de 480.7 Km2, que representa el 10.8% del total del área de la cuenca del Río Pisco y 16.6% de la cuenca húmeda, casi toda su superficie representa cuenca húmeda y sólo 1.1 Km2, corresponde a la cuenca seca. El cauce principal tiene una pendiente de 7.82%. Las fuentes de agua superficial existentes son ríos, quebradas, manantiales y lagunas, constituyendo las más importantes las lagunas represadas de Pacococha y San Francisco. La parte alta de la subcuenca, sector de Pacococha, presenta una fisiografía con terrenos de pendiente suave a moderada, y a partir de la localidad de Sinto la topografía es abrupta con flancos de fuerte pendiente, el río Santuario se torna torrentoso.

Se aprecia huella de ancho promedio de 18 m y altura promedio de sedimentos de 0.80 m

RIO Santuario, tiene su origen, proveniente de las lagunas represadas Pacococha y San Francisco, en la progresiva Km 106 se une por la margen izquierda con el rio Pisco, es un rio de quinto orden, con una pendiente de 7.28%. **La Subcuenca Santuario representa el 27.8% de los rios de la cuenca del rio Pisco**, La mayor frecuencia de ríos (61%) tiene un rango de caudal de 0 – 10 lt/s, promediando los 4.0 lt/s y haciendo un aporte total de 421 lt/s. Los ríos que aportan más de 500 lt/s son sólo el 3% con un caudal promedio de 833 lt/s. El aporte total de ríos evaluados en la cuenca es de 10.18 m3. **Del inventario de manatiales** efectuado se resume la existencia de un total de 112 fuentes distribuidas en la cuenca del río Pisco, de las que 56 fuentes (49.6%) se ubican en la subcuenca Santuario, tiene la mayor frecuencia de manantiales, del orden de 35.4%, tienen un caudal en el rango 0.1 – 1.0 lt/s, las fuentes cuyo caudal está entre los 2 y 10 lt/s tienen una frecuencia de 31%, grupo de 36 manantiales que tiene un mayor aporte en la cuenca y del orden de los 165 lt/s. El aporte total aproximado de caudal de los manantiales en la cuenca es de 354.5 lt/s **Los valores de las temperaturas medias mensuales ponderadas** generadas para las unidades hidrográficas de la cuenca del río Pisco indican temperaturas medias anuales 7.1 °C en la subcuenca Santuario, se tiene una evapotranspiración potencial anual de 1180.4 mm. **La precipitación areal**, en la sub Cuenca Santuario es 534.7 mm/año, mientras que en toda la cuenca la precipitación media es de 353.8 mm/año. La subcuenca Santuario tienen un **coeficiente de compacidad** menor, que promedia el valor de 1.70, es decir que su aporte hídrico es más sostenido. La cuenca del río Pisco tiene una superficie de 4434.53 Km2, mientras que la subcuenca Santuario tiene un área equivalente de 07.1% del total. La subcuenca Santuario tiene una pendiente promedio de 36.44% (20.0°S de inclinación promedio del terreno). El parámetro que relaciona la longitud total de ríos y el área de la cuenca **(densidad de drenaje)** tienen como valor del orden 0.77 Km/Km2, para la La subcuenca Santuario.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES DIRECTOR ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. López Salazar
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 83

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represas o reservas	Quebradas	Ríos	Diques	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELACERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

RANGOS CAUDALES MEDIDOS - 03 (m3/s) - Agos

SUBCUENCA	Agua de Recuperación	Manantiales	Quebradas	Ríos
CHIRIS	-	0.0574-1.5	0.05	0.3-2.5
SANTUARIO	-	0.1-0.48	0.5	0.05-1.5
HUAYTARA	-	0.0-1.5	0.7	0.3-1.51
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELACERO	-	0.2	-	-
BAJA PISCO	0.368	-	-	-
TOTAL	0.368	0.05-74.11	0.05	0.05-1161

Fuente: Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Intena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (Und)	0 - 10 (Und)	10 - 50 (Und)	50 - 100 (Und)	100 - 500 (Und)	> 500 (Und)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	51.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	63.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	27.5	4.9	23.9	77.8	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.5	69.7	148.8	
SANTUARIO	142.0	3.3	25.4	77.4	255.0	833.3
TOTAL	58.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (l/s)					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	2.064.5	168.4	587.5	387.5	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.6	0.0
SANTUARIO	7.418.5	73.5	405.7	155.0	1.784.8	4.999.6
TOTAL	10.177.7	420.6	1.141.5	612.6	3.003.5	4.999.6

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Castrovirreyna en el margen derecho hay áreas productivas a ser afectadas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	
Puentes	-		-
Carreteras	Vias urbanas	1	125m
Redes Electricas	Media y baja tension	1	105m
Servicios de agua y desague	Saneamiento urbano	1	60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el margen derecho del rio Santuario de la Sub Cuenca Santuario, sector Castrovirreyna, existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo
10	10	material noble y rustico

Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
1	ESTABLECIMIENTO TEMPORAL DE SEGURO SOCIAL DE SALUD

Otros	Nombre
-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
		Vacunos	-	0.11										
		Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	0.125		-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (70.0 ml)

En una longitud de 70 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de rio debidamente compactado y con las dimensiones y las características del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del rio Santuario y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). En la margen derecho del rio Santuario, del sector Castrovirreyna en una longitud de 70.0 ml. se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 70 ml.**

Además se emplearan plantones pinos, quenuales, eucaliptos etc. Alrededor la reforestación de la defensa ribereña con la finalidades reforzar las bases de la estructuras de la defensa ribereñas.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de la quebrada en forma transversal a sus margenes, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce del rio Santuario hacia los margenes de la misma, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en las épocas de lluvia.

Disponibilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Huancavelica a 115 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3998 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL CASTROVIRREYNA ALCALDIA

Ing. Mario E. Lopez Saldaña ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

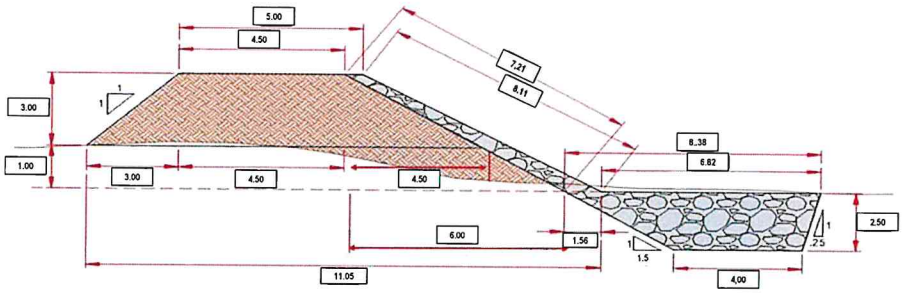
ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 82

ANA Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

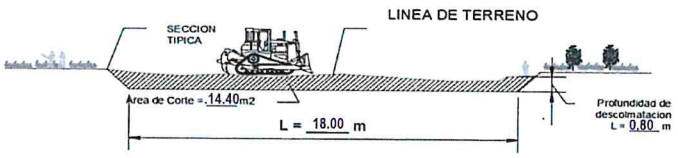


6.2.-VISTA DE PERFIL



DIQUE CON ROCA MARGEN DERECHO

CORTE REFERENCIAL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMAYO MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL ING. CARLOS CASTRO V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA	FOLIO N°
ALA P.	81

ANA
Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML. DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML.**				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				42,819.61
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	0.00	1,695.98	0.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				414.59
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.14	1,819.41	254.72
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.14	1,141.96	159.87
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				22,766.30
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,008.00	3.58	3,612.22
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,811.25	5.34	9,679.53
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,330.00	5.12	6,816.21
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	820.19	3.24	2,658.34
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				76,815.56
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,317.60	31.68	41,744.34
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3.5 KM	m3	1,317.60	19.47	25,648.50
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	931.00	7.82	7,284.05
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	386.60	5.53	2,138.68
	COSTO DIRECTO				142,816.07
	GASTOS GENERALES (10%)				14,281.61
	UTILIDAD (10%)				14,281.61
	SUB TOTAL				171,379.28
	I.G.V. (18%)				30,848.27
	TOTAL				202,227.55
	SUPERVISION (2% C.D.)				2,856.32
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				2,856.32
	Expediente Tecnico				15,000.00
	TOTAL				222,940.19

SON: **DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL, NOVECIENTOS CUARENTA CON 19/100 SOLES**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA CASTROVIRREYNA
Ing. Mario S. López Saldaña
ALCALDE

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE EJECUCUÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1			
				1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML.						
01.01	OBRAS PROVISIONALES		42,819.61				
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	0.00				
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39				
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23				
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		414.59				
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	254.72				
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	159.87				
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		22,766.30				
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	3,612.22				
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	9,679.53				
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	6,816.21				
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,658.34				
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		76,815.56				
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVO	m3	41,744.34				
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3.5 KM	m3	25,648.50				
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	7,284.05				
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	2,138.68				
	COSTO DIRECTO		142,816.07				

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 80

ANA
Autoridad Nacional del Agua

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1			
		1	2	3	4
1.01	Formulacion de Exp. Tecnico	X			
1.02	Contratacion		X		
1.03	Ejecucion			X	X
1.04	Seguimiento			X	X
1.05	Liquidacion				X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA
Ingl. Mario T. López Saldaña
ALCALDE
Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 5/10/2021

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COMPONENTES.

* LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	79

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML. DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**42,819.61**
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	0.00	1,695.98	0.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**414.59**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.14	1,819.41	254.72
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.14	1,141.96	159.87
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**22,766.30**
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,008.00	3.58	3,612.22
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,811.25	5.34	9,679.53
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,330.00	5.12	6,816.21
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	820.19	3.24	2,658.34
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				**76,815.56**
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,317.60	31.68	41,744.34
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3.5 KM	m3	1,317.60	19.47	25,648.50
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	931.00	7.82	7,284.05
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	386.60	5.53	2,138.68
	COSTO DIRECTO				**142,816.07**
	GASTOS GENERALES (10%)				**14,281.61**
	UTILIDAD (10%)				**14,281.61**
					==========
	SUB TOTAL				**171,379.28**
	I.G.V. (18%)				**30,848.27**
					==========
	TOTAL				**202,227.55**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**2,856.32**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**2,856.32**
	Expediente Tecnico				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**222,940.19**

SON: **DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL, NOVECIENTOS CUARENTA CON 19/100 SOLES**

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

Ing. Mario E. López Salcedo
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 78

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
Ubicación DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML.							
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb						
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u						
	Cartel de identificacion de la Obra		-					-
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						
	Cauce estable de rio		1.00	0.07				0.07
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.07				0.07
	CONTROL TOPOGRAFICO	km						
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.07				0.07
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.07				0.07
	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						
	Cauce estable de rio			70.00	18.00	0.80		1,008.00
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						
	Conformacion de dique		1.00	70.00	8.63	3.00		1,811.25
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3						
	Excavación a pie de talud		1.00	70.00	7.60	2.50		1,330.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2						
	Perfilado y Refine en talud		1.00	70.00	11.72			820.19
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**							
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3						
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	70.00	7.60	2.50	0.70	931.00
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	70.00	7.66	1.03	0.70	386.60
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3.5 KM	m3						
	Carguio y transporte de rocasDist 3.5.0 km _ A pie de talud		1.00	70.00	7.60	2.50	0.70	931.00
	Carguio y transporte de rocas Dist 3.5 km _ Talud de Dique		1.00	70.00	7.66	1.03	0.70	386.60
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	70.00	7.60	2.50	0.70	931.00
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3						
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	70.00	7.66	1.03	0.70	386.60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE BOLIVAR DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDÍA CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. López Salazar
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 77

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=70 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=70 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=70 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=70 ml. distrito: castrovirreyna, provincia: castrovirreyna, depart: ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
Ing. Mario F. López Salinas

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 76

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000		EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000		EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/día	MO. 1,284.000		EQ. 1,284.000	Costo unitario directo por :	m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/día	MO. 861.000		EQ. 861.000	Costo unitario directo por :	m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 75

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3.5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

Ing. Mario J. López Saldaña

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/día		MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por : m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día		MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por : m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 74

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

NOTA:

LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

Ing. Mario E. López Saldaña ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 73

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	45.15	30.46	1,375.25
111106174	OFICIAL	hh	2.24	18.55	41.55
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	106.02	19.61	2,079.01
141407716	OPERARIO	hh	1.12	23.43	26.24
151508230	PEON	hh	232.86	16.75	3,899.67
212111314	TOPOGRAFO	hh	2.24	26.41	59.17
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	0.50	21.50	10.84
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	5.00	5.20	26.00
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	9.80	1.50	14.70
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.07	20.00	1.40
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.00	42.00	0.00
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	0.00	25.00	0.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	0.00	4.50	0.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	0.00	3.50	0.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.10	30.00	2.94
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	1.12	14.00	15.68
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			253.88
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	69.12	301.77	20,858.35
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	17.28	239.76	4,143.05
300100024	ESTACION TOTAL	he	2.24	18.75	42.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	52.01	359.70	18,708.23
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	3.62	502.04	1,816.04
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	2.24	10.00	22.40
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	33.11	506.34	16,764.74
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	1317.60	27.00	35,575.21
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	0.00	650.00	0.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**142,816.07**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

NOTA:

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

Ing. [illegible] López Saldaña
ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 72
ALA.P.

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RIO SANTUARIO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO SANTUARIO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RIO	SANTUARIO	SECTOR	CASTROVIRREYNA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	CASTROVIRREYNA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	465,684 m	NORTE INICIAL	8,531,755 m		
	ESTE FINAL	465,660 m	NORTE FINAL	8,531,699 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el margen derecho del rio Santuario donde el tipo de suelo encontrado es gravoso y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geología de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Depósitos fluviales:
Litología: Constituido por arena, grava, limo y rodados heterométricos de diversas composición. No presenta estratificación alguna.
Lugares de exposición: su distribución esta muy limitada; ocurre en los cauces de los cursos de agua, principalmente de los Pisco y Jatun Rumichaca. **Los rasgos estructurales** no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los últimos movimientos tectonicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. **Formacion de suelos:** Transportados: de composición heterogénea, profundidad variable y muy permeables.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

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

Erosion Pluvial:
Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente del cauce principal de la sub cuenca Santuario tiene una pendiente de 7.82%, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del rio Santuario que presenta crecientes en épocas de lluvias.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

3.3.- HIDROLOGÍA

La cuenca del río Pisco está conformada por seis subcuencas: Subcuenca del río Chiris, del río Santuario, del río Huaytará, quebrada Veladero, subcuenca media y subcuenca baja del río Pisco. Las tres primeras tienen un efectivo aporte de caudal puesto que conforman la cuenca húmeda, la subcuenca Veladero drena agua estacionalmente, es decir sólo en temporada lluviosa, y las subcuencas media y baja están definidas como intercuencas al recibir el aporte de las anteriores. **La Subcuenca Santuario** El área ocupada por esta subcuenca es de 480.7 Km2, que representa el 10.8% del total del área de la cuenca del Río Pisco y 16.6% de la cuenca húmeda, casi toda su superficie representa cuenca húmeda y sólo 1.1 Km2, corresponde a la cuenca seca. El cauce principal tiene una pendiente de 7.82%. Las fuentes de agua superficial existentes son rios, quebradas, manantiales y lagunas, constituyendo las más importantes las lagunas represadas de Pacococha y San Francisco. La parte alta de la subcuenca, sector de Pacococha, presenta una fisiografía con terrenos de pendiente suave a moderada, y a partir de la localidad de Sinto la topografía es abrupta con flancos de fuerte pendiente, el río Santuario se torna torrentoso.

Se aprecia huella de ancho promedio de 18 m y altura promedio de sedimentos de 0.8 m.

RIO Santuario, tiene su origen, proveniente de las lagunas represadas Pacococha y San Francisco, en la progresiva Km 106 se une por la margen izquierda con el rio Pisco, es un rio de quinto orden, con una pendiente de 7.28%. **La Subcuenca Santuario representa el 27.8% de los rios de la cuenca del rio Pisco**, La mayor frecuencia de rios (61%) tiene un rango de caudal de 0 – 10 lt/s, promediando los 4.0 lt/s y haciendo un aporte total de 421 lt/s. Los rios que aportan más de 500 lt/s son sólo el 3% con un caudal promedio de 833 lt/s. El aporte total de rios evaluados en la cuenca es de 10.18 m3. **Del inventario de manatiales** efectuado se resume la existencia de un total de 112 fuentes distribuidas en la cuenca del río Pisco, de las que 56 fuentes (49.6%) se ubican en la subcuenca Santuario, e tiene que la mayor frecuencia de manantiales, del orden de 35.4%, tienen un caudal en el rango 0.1 – 1.0 lt/s, las fuentes cuyo caudal está entre los 2 y 10 lt/s tienen una frecuencia de 31%, grupo de 36 manantiales que tiene un mayor aporte en la cuenca y del orden de los 165 lt/s. El aporte total aproximado de caudal de los manantiales en la cuenca es de 354.5 lt/s **Los valores de las temperaturas medias mensuales ponderadas** generadas para las unidades hidrográficas de la cuenca del río Pisco indican temperaturas medias anuales 7.1 °C en la subcuenca Santuario, se tiene una evapotranspiración potencial anual de 1180.4 mm. **La precipitación areal,** en la sub Cuenca Santuario es 534.7 mm/año, mientras que en toda la cuenca la precipitación media es de 353.8 mm/año. La subcuenca Santuario tienen un **coeficiente de compacidad** menor, que promedia el valor de 1.70, es decir que su aporte hídrico es más sostenido. La cuenca del rio Pisco tiene una superficie de 4434.53 Km2, mientras que la subcuenca Santuario tiene un área equivalente de 07.1% del total. La subcuenca Santuario tiene una pendiente promedio de 36.44% (20.0°S de inclinación promedio del terreno). El parámetro que relaciona la longitud total de rios y el área de la cuenca **(densidad de drenaje)** tienen como valor del orden 0.77 Km/Km2, para la La subcuenca Santuario.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA Ing. Mario T. López Saldaña ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

ANA | FOLIO N° 71
ALA.P.

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Manantiales	Manantiales	Laguna	Represamiento	Quebradas	Río	Glaciar	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		50	11	2	14	65		144
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	69	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES REGISTROS - lts (Mag - Agn)			
	Agua de Manantiales	Manantiales	Quebradas	Río
CHIRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.9-230
SANTUARIO	-	0.1-83.40	1-5	0.35-104
HUAYTARA	-	0.9-5	0-1	0.9-101
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	0.388	-	-	-
TOTAL	0.388	0.01-74.13	0-20	0.01-1164

Fuente: Estudio hidrológico. Evaluación y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del río Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco. Julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (Nº)	0 - 10 (Nº)	10 - 50 (Nº)	50 -100 (Nº)	100 -500 (Nº)	> 500 (Nº)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	81.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (Lts)					
	Promedio (Nº)	0 - 10 (Nº)	10 - 50 (Nº)	50 -100 (Nº)	100 -500 (Nº)	> 500 (Nº)
CHIRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (Lts)					
	Total (Nº)	0 - 10 (Nº)	10 - 50 (Nº)	50 -100 (Nº)	100 -500 (Nº)	> 500 (Nº)
CHIRIS	2,054.8	168.4	587.5	387.9	920.8	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.8	73.5	405.7	155.0	1,784.5	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente: Estudio hidrológico. Evaluación y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del río Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco. Julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Castrovirreyna en el margen derecho hay infraestructuras a ser afectadas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	Vias urbanas	1	140
Redes Electricas	Media y baja tension	1	110
Servicios de agua y desague	Saneamiento urbano	1	80

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el margen derecho del rio Santuario, sector Castrovirreyna, existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo
15	15	material noble y rustico

Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
1	TERRENO DE ESSALUD

Otros	Nombre
1	MERCADO DE ABASTOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

V.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
-	-	Vacunos	-	0.11	-						0.14			
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (63 ml)

En una longitud de 63 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del rios Santuario y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano típico de dique y enrocado). En la margen derecho del rio santuario, del sector Castrovirreyna en una longitud de 63 ml. se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 63 ml** (en un ancho promedio de 18 m y una altura de sedimentos de 0.80 m).

Además se emplearan plantones pinos, quenuales, eucaliptos etc. Alrededor la reforestación de la defensa ribereña con la finalidades reforzar las bases de la estructuras de la defensa ribereñas.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de del rio en forma transversal a sus margenes, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce del rio hacia los margenes del mismo, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en las épocas de lluvia y cuando discurra agua por el rio Santuario.

Disponibliilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Huancavelica a 115 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3998 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

Ing. Mario E. López Saldaña ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

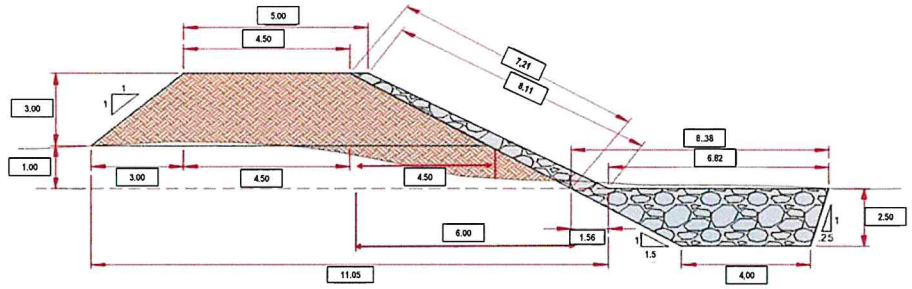
ANA
Autoridad Nacional del Agua

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 70

6.1.- VISTA DE PLANTA

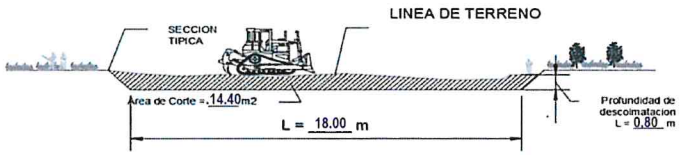


6.2.-VISTA DE PERFIL



DIQUE CON ROCA MARGEN DERECHO

CORTE REFERENCIAL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

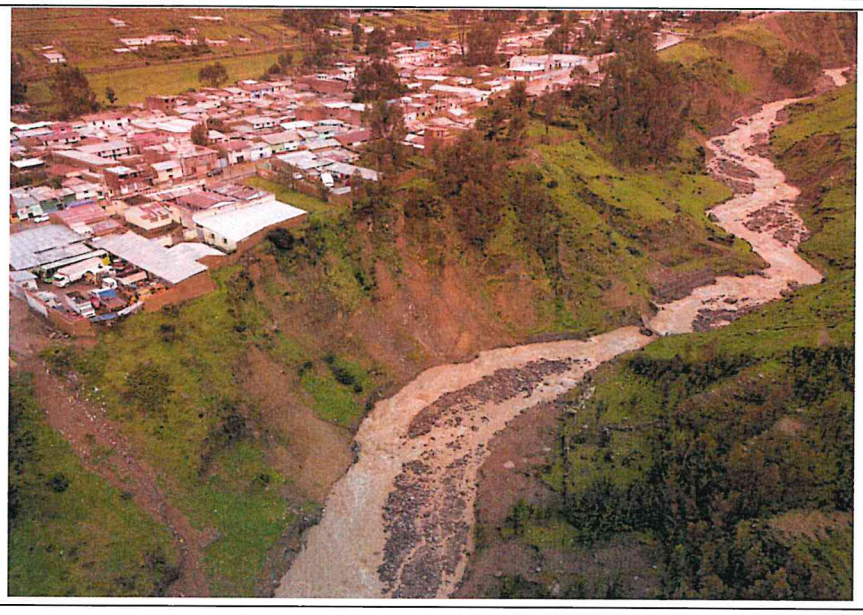
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. CARLOS CASTRO MORALES
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



ANA	FOLIO N°
ALA.P.	69

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=63 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=63 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				373.13
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.13	1,619.41	229.25
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.13	1,141.96	143.89
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				20,489.67
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	907.20	3.58	3,251.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,630.13	5.34	8,711.58
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,197.00	5.12	6,134.59
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	738.17	3.24	2,392.51
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				69,134.01
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,185.84	31.68	37,569.90
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,185.84	19.47	23,083.65
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	837.90	7.82	6,555.64
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	347.94	5.53	1,924.82
	COSTO DIRECTO				134,512.40
	GASTOS GENERALES (10%)				13,451.24
	UTILIDAD (10%)				13,451.24
					==========
	SUB TOTAL				161,414.88
	I.G.V. (18%)				29,054.68
					==========
	TOTAL				190,469.56
	SUPERVISION (2% C.D.)				2,690.25
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				2,690.25
	FICHA TECNICA				15,000.00
					==========
	TOTAL				210,850.06

SON: DOSCIENTOS DIEZ MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA CON 06/100 SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

Ing. Mario Tapia López Saldaña ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 68

ANA Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=63 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=63 ML.						
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59				
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98				
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39				
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23				
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		373.13				
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	229.25				
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	143.89				
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		20,489.67				
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	3,251.00				
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	8,711.58				
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	6,134.59				
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,392.51				
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		69,134.01				
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	37,569.90				
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	23,083.65				
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	6,555.64				
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,924.82				
	COSTO DIRECTO		134,512.40				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X			
1.02	Contratacion		X		
1.03	Ejecucion			X	X
1.04	Seguimiento			X	X
1.05	Liquidacion				X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAJAMARCA - JAIME REYNA

ALCALDE

Ing. [illegible] López Saldaña

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 5/10/2021

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COMPONENTES.

* LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	67

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=63 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=63 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=63 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=63 ML. DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Cliente:

Costo al : : Agosto 2021

Lugar: DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=63 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=63 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				373.13
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.13	1,819.41	229.25
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.13	1,141.96	143.89
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				20,489.67
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	907.20	3.58	3,251.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,630.13	5.34	8,711.58
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,197.00	5.12	6,134.59
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	738.17	3.24	2,392.51
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				69,134.01
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,185.84	31.68	37,569.90
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,185.84	19.47	23,083.65
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	837.90	7.82	6,555.64
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	347.94	5.53	1,924.82
	COSTO DIRECTO				**134,512.40**
	GASTOS GENERALES (10%)				**13,451.24**
	UTILIDAD (10%)				**13,451.24**
					==========
	SUB TOTAL				**161,414.88**
	I.G.V. (18%)				**29,054.68**
					==========
	TOTAL				**190,469.56**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**2,690.25**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**2,690.25**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**210,850.06**

SON: **DOSCIENTOS DIEZ MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA CON 06/100 SOLES**

NOTA: **EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDE

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	66

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=63 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=63 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
Ubicación DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=63 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=63 ML.								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.13
	Cauce estable de rio		1.00	0.06				0.06	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.06				0.06	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.13
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.06				0.06	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.06				0.06	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							907.20
	Cauce estable de rio			63.00	18.00	0.80		907.20	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							1,630.13
	Conformacion de dique		1.00	63.00	8.63	3.00		1,630.13	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							1,197.00
	Excavación a pie de talud		1.00	63.00	7.60	2.50		1,197.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							738.17
	Perfilado y Refine en talud		1.00	63.00	11.72			738.17	
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							1,185.84
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	63.00	7.60	2.50	0.70	837.90	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	63.00	7.66	1.03	0.70	347.94	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							1,185.84
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	63.00	7.60	2.50	0.70	837.90	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	63.00	7.66	1.03	0.70	347.94	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							837.90
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	63.00	7.60	2.50	0.70	837.90	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							347.94
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	63.00	7.66	1.03	0.70	347.94	

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA
Ing. Hilario T. López Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 65

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=63 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=63 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=63 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=63 ml. distrito: castrovirreyna, provincia: castrovirreyna, depart: ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 64

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/dia** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/dia** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/dia** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/dia** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. DINAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
Administrador
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. CARLOS CASTRO MORALES
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 63

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMUPE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDÍA

Ing. Mario E. López Saldaña

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 62

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3 7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3 5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

NOTA:

LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	61

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	40.64	30.46	1,237.72
111106174	OFICIAL	hh	2.02	18.55	37.39
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	96.42	19.61	1,890.71
141407716	OPERARIO	hh	9.01	23.43	211.06
151508230	PEON	hh	244.17	16.75	4,089.15
212111314	TOPOGRAFO	hh	2.02	26.41	53.25
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.85	21.50	39.85
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	8.82	1.50	13.23
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.06	20.00	1.26
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.09	30.00	2.65
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	1.01	14.00	14.11
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			252.09
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	62.21	301.77	18,772.51
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	15.55	239.76	3,728.75
300100024	ESTACION TOTAL	he	2.02	18.75	37.80
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	46.81	359.70	16,837.41
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	3.26	502.04	1,634.43
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	2.02	10.00	20.16
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	30.80	506.34	15,594.60
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	1185.84	27.00	32,017.68
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**134,512.40**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES — DIRECTOR — AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO — Administrador — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — ING. CARLOS CASTRO MORALES — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

NOTA:

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA — ALCALDIA — Ing. Mario T. López Saldaña — ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	60

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RIO SANTUARIO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO SANTUARIO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RIO	SANTUARIO	SECTOR	CASTROVIRREYNA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	CASTROVIRREYNA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	465,631 m	NORTE INICIAL	8,531,535 m		
	ESTE FINAL	465,598 m	NORTE FINAL	8,531,436 m	ZONA	18 L Sur

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el margen derecho del rio Santuario donde el tipo de suelo encontrado es gravoso y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm). Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geología de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Depósitos fluviales:
Litología: Constituido por arena, grava, limo y rodados heterométricos de diversas composición. No presenta estratificación alguna.
Lugares de exposición: su distribución esta muy limitada; ocurre en los cauces de los cursos de agua, principalmente de los Pisco y Jatun Rumichaca. **Los rasgos estructurales** no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los últimos movimientos tectonicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. **Formacion de suelos:** Transportados: de composición heterogénea, profundidad variable y muy permeables.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

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

Erosion Pluvial:
Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente del cauce principal de la sub cuenca Santuario tiene una pendiente de 7.82%, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del rio Santuario que presenta crecientes en épocas de lluvias.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

3.3.- HIDROLOGÍA

La cuenca del río Pisco está conformada por seis subcuencas: Subcuenca del río Chiris, del río Santuario, del río Huaytará, quebrada Veladero, subcuenca media y subcuenca baja del río Pisco. Las tres primeras tienen un efectivo aporte de caudal puesto que conforman la cuenca húmeda, la subcuenca Veladero drena agua estacionalmente, es decir sólo en temporada lluviosa, y las subcuencas media y baja están definidas como intercuencas al recibir el aporte de las anteriores. **La Subcuenca Santuario** El área ocupada por esta subcuenca es de 480.7 Km2, que representa el 10.8% del total del área de la cuenca del Rio Pisco y 16.6% de la cuenca húmeda, casi toda su superficie representa cuenca húmeda y sólo 1.1 Km2, corresponde a la cuenca seca. El cauce principal tiene una pendiente de 7.82%. Las fuentes de agua superficial existentes son ríos, quebradas, manantiales y lagunas, constituyendo las más importantes las lagunas represadas de Pacococha y San Francisco. La parte alta de la subcuenca, sector de Pacococha, presenta una fisiografía con terrenos de pendiente suave a moderada, y a partir de la localidad de Sinto la topografía es abrupta con flancos de fuerte pendiente, el río Santuario se torna torrentoso.

Se aprecia huella de ancho promedio de 18 m y altura promedio de sedimentos de 0.8 m.

RIO Santuario, tiene su origen, proveniente de las lagunas represadas Pacococha y San Francisco, en la progresiva Km 106 se une por la margen izquierda con el rio Pisco, es un rio de quinto orden, con una pendiente de 7.28%. **La Subcuenca Santuario representa el 27.8% de los rios de la cuenca del rio Pisco,** La mayor frecuencia de rios (61%) tiene un rango de caudal de 0 – 10 lt/s, promediando los 4.0 lt/s y haciendo un aporte total de 421 lt/s. Los ríos que aportan más de 500 lt/s son sólo el 3% con un caudal promedio de 833 lt/s. El aporte total de ríos evaluados en la cuenca es de 10.18 m3. **Del inventario de manatiales** efectuado se resume la existencia de un total de 112 fuentes distribuidas en la cuenca del río Pisco, de las que 56 fuentes (49.6%) se ubican en la subcuenca Santuario, e tiene que la mayor frecuencia de manantiales, del orden de 35.4%, tienen un caudal en el rango 0.1 – 1.0 lt/s, las fuentes cuyo caudal está entre los 2 y 10 lt/s tienen una frecuencia de 31%, grupo de 36 manantiales que tiene un mayor aporte en la cuenca y del orden de los 165 lt/s. El aporte total aproximado de caudal de los manantiales en la cuenca es de 354.5 lt/s **Los valores de las temperaturas medias mensuales ponderadas** generadas para las unidades hidrográficas de la cuenca del río Pisco indican temperaturas medias anuales 7.1 °C en la subcuenca Santuario, se tiene una evapotranspiración potencial anual de 1180.4 mm. **La precipitación areal**, en la sub Cuenca Santuario es 534.7 mm/año, mientras que en toda la cuenca la precipitación media es de 353.8 mm/año. La subcuenca Santuario tienen un **coeficiente de compacidad** menor, que promedia el valor de 1.70, es decir que su aporte hídrico es más sostenido. La cuenca del río Pisco tiene una superficie de 4434.53 Km2, mientras que la subcuenca Santuario tiene un área equivalente de 07.1% del total. La subcuenca Santuario tiene una pendiente promedio de 36.44% (20.0°S de inclinación promedio del terreno). El parámetro que relaciona la longitud total de ríos y el área de la cuenca **(densidad de drenaje)** tienen como valor del orden 0.77 Km/Km2, para la La subcuenca Santuario.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. López Salcedo
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 59

ANA
Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Represamiento	Manantiales	Lagunas	Represamiento	Quebradas	Ríos	Fluvial	TOTAL
CHIRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	16	3	74	75		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - Es (lps) - Agos			
	Agua de Represamiento	Manantiales	Quebradas	Ríos
CHIRIS	-	0.05-74.13	0.05	0.3-226
SANTUARIO	-	0.1-31.40	1-5	0.35-154
HUAYTARA	-	0.01-5	0.7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0.2	-	-
BAJA PISCO	Total	-	-	-
TOTAL	7.388	0.01-74.13	0.05	0.05-1164

Fuente: Estudio hidrologico, Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco, Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Intena, Intendencia de Recursos Hidricos, Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco, Pisco, julio del 2003.

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (Und)	0 - 10 (Und)	10 - 50 (Und)	50 -100 (Und)	100 -500 (Und)	> 500 (Und)
CHIRIS	74.0	39.0	25.0	6.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	9.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 -100 (l/s)	100 -500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	27.5	4.3	23.5	77.5	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.6	21.2	69.7	148.5	
SANTUARIO	140.0	3.5	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.6	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (l/s)					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 -100 (l/s)	100 -500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHIRIS	2.064.6	168.4	587.5	387.5	920.9	0.0
HUAYTARA	194.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7.418.5	73.5	405.7	153.5	1.784.8	4.999.6
TOTAL	10.177.7	420.6	1.141.5	612.6	3.003.5	4.999.6

Fuente: Estudio hidrologico, Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco, Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Intena, Intendencia de Recursos Hidricos, Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco, Pisco, julio del 2003.

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Castrovirreyna en el margen derecho hay infraestructuras a ser afectadas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	Vias urbanas	1	100
Redes Electricas	Media y baja tension	1	90
Servicios de agua y desague	Saneamiento urbano	1	80

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el margen derecho del rio Santuario, sector Castrovirreyna, existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
8	8	material noble y rustico

N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre
1	INSTITUTO TECNOLOGICO DE CASTROVIRREYNA

Postas Medicas	Nombre
1	CENTRO DE SALUD

Otros	Nombre
1	PALACIO MUNICIPAL

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
8	X		X		1	1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
-	-	Vacunos	-	0.90	-						0.10			
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (110 ml)

En una longitud de 110 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del rio Santuario y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). En la margen derecho del rio santuario, del sector Castrovirreyna en una longitud de 110 ml. se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 110 ml** (en un ancho promedio de 18 m y una altura de sedimentos de 0.80 m).

Además se emplearan plantones pinos, quenuales, eucaliptos etc. Alrededor la reforestación de la defensa ribereña con la finalidades reforzar las bases de la estructuras de la defensa ribereñas.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de del rio en forma transversal a sus margenes, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce del rio hacia los margenes del mismo, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en las épocas de lluvia y cuando discurra agua por el rio Santuario.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Huancavelica a 115 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3998 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALL DIRECTOR AAA MANTARO CHINCHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES GRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA CASTROVIRREYNA

Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

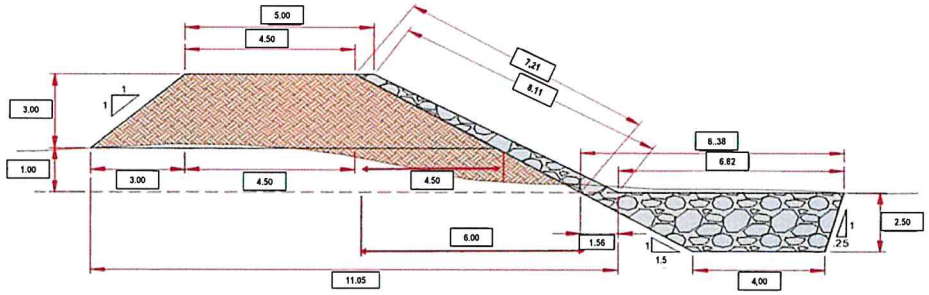
ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 58

ANA Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

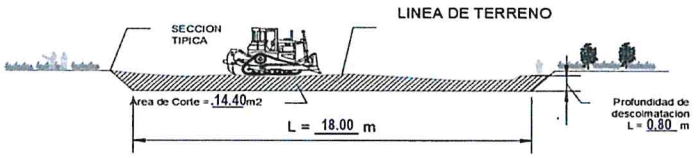


6.2.-VISTA DE PERFIL



DIQUE CON ROCA MARGEN DERECHO

CORTE REFERENCIAL



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. Lopez Saldaña
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

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



PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 57

ANA Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=110 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=110 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				651.50
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.22	1,819.41	400.27
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.22	1,141.96	251.23
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				35,775.62
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,584.00	3.58	5,676.35
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,846.25	5.34	15,210.69
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	2,090.00	5.12	10,711.19
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,288.86	3.24	4,177.39
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				120,710.17
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	2,070.51	31.68	65,598.24
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	2,070.51	19.47	40,304.78
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,463.00	7.82	11,446.36
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	607.51	5.53	3,360.79
	COSTO DIRECTO				201,652.88
	GASTOS GENERALES (10%)				20,165.29
	UTILIDAD (10%)				20,165.29
					==========
	SUB TOTAL				241,983.45
	I.G.V. (18%)				43,557.02
					==========
	TOTAL				285,540.48
	SUPERVISION (2% C.D.)				4,033.06
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				4,033.06
	FICHA TECNICA				15,000.00
					==========
	TOTAL				308,606.59

SON: TRESCIENTOS OCHO MIL SEISCIENTOS SEIS CON 59/100 SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

Ing. Mario [illegible] Salvatierra ALCALDE

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO Nº
ALA P. | 56

ANA Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=110 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=110 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,609.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		651.50								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	400.27								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	251.23								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		35,775.62								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	5,676.35								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	15,210.69								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	10,711.19								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	4,177.39								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		120,710.17								
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	65,598.24								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	40,304.78								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	11,446.36								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,360.79								
	COSTO DIRECTO		201,652.88								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 5/10/2021

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

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	55

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=110 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=110 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=110 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=110 ML. DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Cliente: **Costo al :** : Agosto 2021

Lugar: DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=110 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=110 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**44,515.59**
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**651.50**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.22	1,819.41	400.27
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.22	1,141.96	251.23
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**35,775.62**
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,584.00	3.58	5,676.35
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,846.25	5.34	15,210.69
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	2,090.00	5.12	10,711.19
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,288.86	3.24	4,177.39
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				**120,710.17**
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	2,070.51	31.68	65,598.24
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	2,070.51	19.47	40,304.78
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,463.00	7.82	11,446.36
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	607.51	5.53	3,360.79
	COSTO DIRECTO				**201,652.88**
	GASTOS GENERALES (10%)				**20,165.29**
	UTILIDAD (10%)				**20,165.29**
					==========
	SUB TOTAL				**241,983.45**
	I.G.V. (18%)				**43,557.02**
					==========
	TOTAL				**285,540.48**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**4,033.06**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**4,033.06**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**308,606.59**

SON: **TRESCIENTOS OCHO MIL SEISCIENTOS SEIS CON 59/100 SOLES**

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO NORABUENA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA Ing. Alain C. Pérez Salvaña ALCALDE

ANA	FOLIO N°
ALA P.	54

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=110 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=110 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
Ubicación DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=110 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=110 ML.								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.22
	Cauce estable de rio		1.00	0.11				0.11	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.11				0.11	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.22
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.11				0.11	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.11				0.11	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							1,584.00
	Cauce estable de rio			110.00	18.00	0.80		1,584.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							2,846.25
	Conformacion de dique		1.00	110.00	8.63	3.00		2,846.25	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							2,090.00
	Excavación a pie de talud		1.00	110.00	7.60	2.50		2,090.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							1,288.86
	Perfilado y Refine en talud		1.00	110.00	11.72			1,288.86	
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							2,070.51
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	110.00	7.60	2.50	0.70	1,463.00	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	110.00	7.66	1.03	0.70	607.51	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							2,070.51
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	110.00	7.60	2.50	0.70	1,463.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	110.00	7.66	1.03	0.70	607.51	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							1,463.00
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	110.00	7.60	2.50	0.70	1,463.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							607.51
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	110.00	7.66	1.03	0.70	607.51	

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR ALA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA
Ing. Mario C. Lopez Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 53

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=110 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=110 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=110 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=110 ml. distrito: castrovirreyna, provincia: castrovirreyna, dep: ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	1090.99

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	u	1695.98

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402876	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/día	MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por :	km	13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPINI MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA PINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO [illegible] ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA [illegible]

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA
Ing. Mario [illegible] Yanez Salinas

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 52

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORE DIRECTOR AAA CHAPARRA CHICAMA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHIRA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PSCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PSCO

ALCALDÍA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 50

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3 7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3 5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

NOTA:

LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDE Ing. Mario [illegible] Saldaña [illegible] ALDE

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	49

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	70.95	30.46	2,161.11
111106174	OFICIAL	hh	3.52	18.55	65.29
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	160.88	19.61	3,154.95
141407716	OPERARIO	hh	9.76	23.43	228.68
151508230	PEON	hh	383.06	16.75	6,415.15
212111314	TOPOGRAFO	hh	3.52	26.41	92.97
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.19	21.50	47.13
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	15.40	1.50	23.10
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.11	20.00	2.20
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.15	30.00	4.62
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	1.76	14.00	24.64
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			409.83
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	108.62	301.77	32,777.40
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	27.15	239.76	6,510.51
300100024	ESTACION TOTAL	he	3.52	18.75	66.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	81.73	359.70	29,398.65
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	5.68	502.04	2,853.77
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	3.52	10.00	35.20
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	46.32	506.34	23,451.21
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	2070.51	27.00	55,903.89
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
	TOTAL S/.				**201,652.88**

NOTA:

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR ALA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DINAN AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	48

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RIO SANTUARIO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO SANTUARIO, DISTRITO DE CASTROVIRREYNA, PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RIO	SANTUARIO	SECTOR	CASTROVIRREYNA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	CASTROVIRREYNA	DISTRITO	CASTROVIRREYNA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	465,593 m	NORTE INICIAL	8,531,386 m		
	ESTE FINAL	465,588 m	NORTE FINAL	8,531,285 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el margen derecho del rio Santuario donde el tipo de suelo encontrado es gravoso y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

El estudio de la geología de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMET las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del período Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por ortocuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

Depositos fluviales:
Litología: Constituido por arena, grava, limo y rodados heterométricos de diversas composición. No presenta estratificación alguna.
Lugares de exposición: su distribución esta muy limitada; ocurre en los cauces de los cursos de agua, principalmente de los Pisco y Jatun Rumichaca. **Los rasgos estructurales** no presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los últimos movimientos tectonicos ocurridos en la zona tuvieron lugar antes de la depositación de estos materiales litológicos. **Formacion de suelos:** Transportados: de composición heterogénea, profundidad variable y muy permeables.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

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

Erosion Pluvial:
Debido a estar en la zona alta las pendiente son fuertes, es asi que en este sector la pendiente del cauce principal de la sub cuenca Santuario tiene una pendiente de 7.82%, está pendiente ,con estas pendientes produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del rio Santuario que presenta crecientes en épocas de lluvias.

3.3.- HIDROLOGÍA

La cuenca del río Pisco está conformada por seis subcuencas: Subcuenca del río Chiris, del río Santuario, del río Huaytará, quebrada Veladero, subcuenca media y subcuenca baja del río Pisco. Las tres primeras tienen un efectivo aporte de caudal puesto que conforman la cuenca húmeda, la subcuenca Veladero drena agua estacionalmente, es decir sólo en temporada lluviosa, y las subcuencas media y baja están definidas como intercuencas al recibir el aporte de las anteriores. **La Subcuenca Santuario** El área ocupada por esta subcuenca es de 480.7 Km2, que representa el 10.8% del total del área de la cuenca del Río Pisco y 16.6% de la cuenca húmeda, casi toda su superficie representa cuenca húmeda y sólo 1.1 Km2, corresponde a la cuenca seca. El cauce principal tiene una pendiente de 7.82%. Las fuentes de agua superficial existentes son ríos, quebradas, manantiales y lagunas, constituyendo las más importantes las lagunas represadas de Pacococha y San Francisco. La parte alta de la subcuenca, sector de Pacococha, presenta una fisiografía con terrenos de pendiente suave a moderada, y a partir de la localidad de Sinto la topografía es abrupta con flancos de fuerte pendiente, el río Santuario se torna torrentoso.

Se aprecia huella de ancho promedio de 18 m y altura promedio de sedimentos de 0.8 m.

RIO Santuario, tiene su origen, proveniente de las lagunas represadas Pacococha y San Francisco, en la progresiva Km 106 se une por la margen izquierda con el rio Pisco, es un rio de quinto orden, con una pendiente de 7.28%. **La Subcuenca Santuario representa el 27.8% de los rios de la cuenca del rio Pisco,** La mayor frecuencia de rios (61%) tiene un rango de caudal de 0 – 10 lt/s, promediando los 4.0 lt/s y haciendo un aporte total de 421 lt/s. Los rios que aportan más de 500 lt/s son sólo el 3% con un caudal promedio de 833 lt/s. El aporte total de rios evaluados en la cuenca es de 10.18 m3. **Del inventario de manatiales** efectuado se resume la existencia de un total de 112 fuentes distribuidas en la cuenca del río Pisco, de las que 56 fuentes (49.6%) se ubican en la subcuenca Santuario, e tiene que la mayor frecuencia de manantiales, del orden de 35.4%, tienen un caudal en el rango 0.1 – 1.0 lt/s, las fuentes cuyo caudal está entre los 2 y 10 lt/s tienen una frecuencia de 31%, grupo de 36 manantiales que tiene un mayor aporte en la cuenca y del orden de los 165 lt/s. El aporte total aproximado de caudal de los manantiales en la cuenca es de 354.5 lt/s **Los valores de las temperaturas medias mensuales ponderadas** generadas para las unidades hidrográficas de la cuenca del río Pisco indican temperaturas medias anuales 7.1 °C en la subcuenca Santuario, se tiene una evapotranspiración potencial anual de 1180.4 mm. **La precipitación area**l, en la sub Cuenca Santuario es 534.7 mm/año, mientras que en toda la cuenca la precipitación media es de 353.8 mm/año. La subcuenca Santuario tienen un **coeficiente de compacidad** menor, que promedia el valor de 1.70, es decir que su aporte hídrico es más sostenido. La cuenca del río Pisco tiene una superficie de 4434.53 Km2, mientras que la subcuenca Santuario tiene un área equivalente de 07.1% del total. La subcuenca Santuario tiene una pendiente promedio de 36.44% (20.0°S de inclinación promedio del terreno). El parámetro que relaciona la longitud total de rios y el área de la cuenca **(densidad de drenaje)** tienen como valor del orden 0.77 Km/Km2, para la La subcuenca Santuario.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUS MORALES DIRECTOR ALA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 47

ANA
Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Reciperación	N° manantiales	Laguna	Represa natural	Quebrada	Río	Glaciar	TOTAL
CHIPES		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELACERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - lts (litros) - Agos 2003			
	Agua de Reciperación	N° manantiales	Quebradas	Ríos
CHIPES	-	0.07-74.13	0-25	0.3-26
SANTUARIO	-	0.13-40	1-5	0.25-1M
HUAYTARA	-	0.015	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELACERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-300	-	-	-
TOTAL	7-300	0.01-74.13	0-25	0.05-1164

Fuente: Estudio hidrologico, Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco, Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Irrena, Intendencia de Recursos Hidricos, Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco, Pisco, Julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (lts)	0 - 10 (lts)	10 - 50 (lts)	50 - 100 (lts)	100 -500 (lts)	> 500 (lts)
CHIPES	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (Lts)					
	Promedio (lts)	0 - 10 (lts)	10 - 50 (lts)	50 -100 (lts)	100 -500 (lts)	> 500 (lts)
CHIPES	27.5	4.3	23.5	77.0	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.5	
SANTUARIO	140.0	3.2	25.4	77.5	266.0	833.3
TOTAL	53.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (Lts)					
	Total (lts)	0 - 10 (lts)	10 - 50 (lts)	50 -100 (lts)	100 -500 (lts)	> 500 (lts)
CHIPES	2.054.6	168.4	587.5	387.5	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.0	0.0
SANTUARIO	7.418.6	73.5	405.7	155.0	1.784.8	4.999.6
TOTAL	10.177.7	420.6	1.141.5	612.8	3.003.5	4.999.6

Fuente: Estudio hidrologico, Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco, Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Irrena, Intendencia de Recursos Hidricos, Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco, Pisco, Julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Castrovirreyna en el margen derecho hay infraestructuras a ser afectadas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	-	-
Redes Electricas	Media y baja tension	1	80
Servicios de agua y desague	Saneamiento urbano	1	70

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el margen derecho del rio Santuario, sector Castrovirreyna, existen viviendas y habitantes susceptibles a ser afectados.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
9	9	material noble y rustico

N° de I.E.P./E.S.	Nombre
1	IE SAN ROQUE

Postas Medicas	Nombre

Otros	Nombre
1	TERRENO DEL FUTURO HOSPITAL

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente Informacion:

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		
9	X		X		1	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
-	-	Vacunos	-	0.08	-						0.07			
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (100 ml)

En una longitud de 100 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio de la quebrada debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del rio Santuario y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=3.00 m., ancho de corona=4.50 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). En la margen derecho del rio santuario, del sector Castrovirreyna en una longitud de 100 ml. se construira un dique enrocado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 **y además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 100 ml** (en un ancho promedio de 18 m y una altura de sedimentos de 0.80 m).

Además se emplearan plantones pinos, quenuales, eucaliptos etc. Alrededor la reforestación de la defensa ribereña con la finalidades reforzar las bases de la estructuras de la defensa ribereñas.

Con el empleo del bulldozer o tractor oruga D-8 se procede a efectuar la acumulación del material de del rio en forma transversal a sus margenes, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe del cauce del rio hacia los margenes del mismo, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en las épocas de lluvia y cuando discurra agua por el rio Santuario.

Disponiblilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Huancavelica a 115 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3998 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE FANTOVA GONZALES DIRECTOR Ala CHINCHA CHUNCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES GRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA CASTROVIRREYNA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

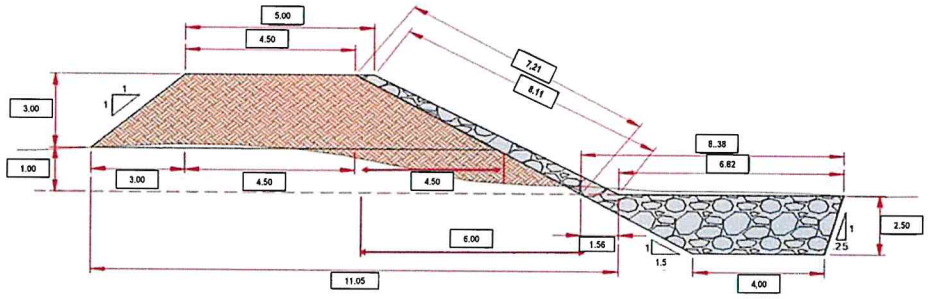
ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 46

ANA Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

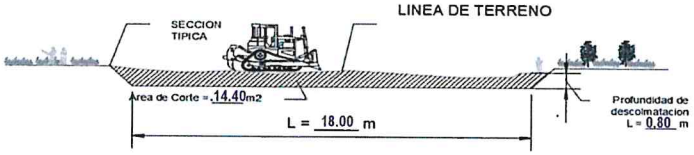


6.2.-VISTA DE PERFIL



DIQUE CON ROCA MARGEN DERECHO

CORTE REFERENCIAL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE ARCILES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

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



ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 45

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=100 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=100 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				592.27
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1,819.41	363.88
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1,141.96	228.39
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32,523.29
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,440.00	3.58	5,160.32
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,587.50	5.34	13,827.90
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,900.00	5.12	9,737.44
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,171.69	3.24	3,797.63
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				109,736.52
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,882.29	31.68	59,634.77
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,882.29	19.47	36,640.71
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,330.00	7.82	10,405.78
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	552.29	5.53	3,055.26
	COSTO DIRECTO				187,367.67
	GASTOS GENERALES (10%)				18,736.77
	UTILIDAD (10%)				18,736.77
	SUB TOTAL				224,841.21
	I.G.V. (18%)				40,471.42
	TOTAL				265,312.62
	SUPERVISION (2% C.D.)				3,747.35
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				3,747.35
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				287,807.33

SON: DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS SIETE CON 33/100 SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA P. 44

Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=100 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=100 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		592.27								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	363.88								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	228.39								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		32,523.29								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	5,160.32								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	13,827.90								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	9,737.44								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	3,797.63								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		109,736.52								
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	59,634.77								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	36,640.71								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	10,405.76								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,055.26								
	COSTO DIRECTO		187,367.67								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	2	3	4	MES 2 1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA
Ing. Mario T. Lopez Saldaña
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 5/10/2021

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

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	43

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=100 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=100 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=100 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=100 ML. DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Cliente:

Costo al : : Agosto 2021

Lugar: DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=100 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=100 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**44,515.59**
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**592.27**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1,819.41	363.88
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1,141.96	228.39
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**32,523.29**
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,440.00	3.58	5,160.32
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,587.50	5.34	13,827.90
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,900.00	5.12	9,737.44
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,171.69	3.24	3,797.63
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				**109,736.52**
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,882.29	31.68	59,634.77
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,882.29	19.47	36,640.71
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,330.00	7.82	10,405.78
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	552.29	5.53	3,055.26
	COSTO DIRECTO				**187,367.67**
	GASTOS GENERALES (10%)				**18,736.77**
	UTILIDAD (10%)				**18,736.77**
					==========
	SUB TOTAL				**224,841.21**
	I.G.V. (18%)				**40,471.42**
					==========
	TOTAL				**265,312.62**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**3,747.35**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**3,747.35**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**287,807.33**

SON: **DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS SIETE CON 33/100 SOLES**

NOTA: **EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA Ing. Mario Lopez Saldaña ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 42

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=100 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=100 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
Ubicación DISTRITO: CASTROVIRREYNA, PROVINCIA: CASTROVIRREYNA, DEPARTAMENTO; HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=100 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=100 ML.								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.20
	Cauce estable de rio		1.00	0.10				0.10	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.10				0.10	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.20
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.10				0.10	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.10				0.10	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							1,440.00
	Cauce estable de rio			100.00	18.00	0.80		1,440.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							2,587.50
	Conformacion de dique		1.00	100.00	8.63	3.00		2,587.50	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							1,900.00
	Excavación a pie de talud		1.00	100.00	7.60	2.50		1,900.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							1,171.69
	Perfilado y Refine en talud		1.00	100.00	11.72			1,171.69	
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							1,882.29
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	100.00	7.60	2.50	0.70	1,330.00	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	100.00	7.66	1.03	0.70	552.29	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							1,882.29
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	100.00	7.60	2.50	0.70	1,330.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	100.00	7.66	1.03	0.70	552.29	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							1,330.00
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	100.00	7.60	2.50	0.70	1,330.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							552.29
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	100.00	7.66	1.03	0.70	552.29	

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
Ing. Ma[illegible] Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 41

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=100 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=100 ML. SECTOR CASTROVIRREYNA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=100 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=100 ml. distrito: castrovirreyna, provincia: castrovirreyna, dep: ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	1090.99

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	u	1695.98

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/día	MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por :	km	13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA HAPARRA CHICHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 40

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ALCALDIA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 39

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA HUANCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 38

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3 7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3 5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

NOTA:

LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA ALCALDIA

Ing. Mario E. López Saldaña
ALCALDE

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 37

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	64.50	30.46	1,964.64
111106174	OFICIAL	hh	3.20	18.55	59.35
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	147.17	19.61	2,885.96
141407716	OPERARIO	hh	9.60	23.43	224.93
151508230	PEON	hh	353.51	16.75	5,920.26
212111314	TOPOGRAFO	hh	3.20	26.41	84.52
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.12	21.50	45.58
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	14.00	1.50	21.00
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil	0.10	20.00	2.00
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.14	30.00	4.20
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	1.60	14.00	22.40
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			376.27
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	98.74	301.77	29,797.64
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	24.69	239.76	5,918.65
300100024	ESTACION TOTAL	he	3.20	18.75	60.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	74.30	359.70	26,726.05
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	5.17	502.04	2,594.34
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	3.20	10.00	32.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	43.01	506.34	21,779.59
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	1882.29	27.00	50,821.72
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
	TOTAL S/.				**187,367.67**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

NOTA:

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTROVIRREYNA
ALCALDIA
Ing. Mario T. López Saldaña
ALCALDE

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 36

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR TINKICHACA, DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CUSICANCHA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO RUMICHACA, SECTOR TINKICHACA, DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CUSICANCHA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	RUMICHACA	SECTOR	TINKICHACA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	SAN ANTONIO DE CUSICANCHA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	470,369 m	NORTE INICIAL	8,510,570 m		
	ESTE FINAL	470,449 m	NORTE FINAL	8,510,572 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen derecha del río Rumichaca donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y arcilloso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	X

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

La geología en la zona de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMENT, esta constituida por unidades litoestratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que a sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico – cretáceo., El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios.

El sector Tinkichaca se encuentra dentro del Anexo de Quishuarpampa, presenta un suelo arcilla – arenosa en las áreas cultivables, como también se observa suelos fraccionantes en la superficie y accidentadas en sus estribaciones que encadenan las montañas de manto rocoso. Está conformando las diferentes formaciones de relieve y tipos de suelo como los abanicos de pie de monte, teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones litológicas y posiciones topo fisiográficas de los suelos, se tienen en cuenta un esquema general según su origen: Suelos Aluviales, Lacustre, Coluvio –Aluviales, Fluvio – Glaciales y suelos Antropogénicos, estos suelos son apropiados para la actividades agrícolas, pecuaria y forestal.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Rumichaca.

Erosion Pluvial:

En este sector la pendiente es media puede encontrarse entre 2% a 3% aproximadamente, estas pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del río Rumichaca que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando socavamiento de laderas que pueden afectar al puente vehicular y carretera departamental que se encuentran en la margen derecha.

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.

La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria

Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac

La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 20 m y altura promedio de sedimentos de 0.80 m

El rio Huaytara tiene su origen en la microcuenca Alta Rumichaca; en esta microcuenca el río principal es el río Rumichaca, el cual nace de lagunas que se encuentran en la zona alta como Huincococha y Tunsucocha, este río sigue hasta toda la microcuenca Baja Rumichaca. Acabando esta microcuenca en la margen izquierda el río Sacsaquero, vierte sus agua formando el río Quito Arma. El río Sacsaquero se forma en la microcuenca Baja Sacsaquero, a consecuencia de la confluencia de los ríos Tincoc y Supaymayo, este último río es el principal en la microcuenca alta Sacsaquero, el cual a la vez se forma por la confluencia del río Pocchalla proveniente de la laguna represada y el río Tambo. El río Quito Arma tiene una longitud de cauce de 14.42 kilómetros, después de estos se une en su margen izquierda con el río Vizcacha; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, se unen las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco. Este es el tercer aportante de la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 73 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPAL DISTRITAL SAN ANTONIO DE CUSICANCHA V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIEGO AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 35

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Ríos	Glaciar	TOTAL
CHRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - l/s (may - Ano / 2003)			
	Agua de Recuperación	Manantiales	Quebradas	Ríos
CHRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (N°s)	0 - 10 (N°s)	10 - 50 (N°s)	50 - 100 (N°s)	100 - 500 (N°s)	> 500 (N°s)
CHRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	50.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (l/s)					
	Total (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Tinkichaca, en la margen derecha del río Rumichaca, no se encuentra una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado el puente vehicular Tinkichaca y 65.00 m de la carretera departamental Huancavelica-Castrovirreyna-Huaytará-Pisco.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
0.00	-	-
	-	-
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	-
Puentes	Tinkichaca	1	20
Carreteras	Departamental	1	65
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen derecha del río Rumichaca, sector Tinkichaca, no se encuentran habitantes o viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
-	-	-

N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
-	-

Otros	Nombre
-	-

IV.-EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
-		X		X	--	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
-	-	Vacunos	-	-				-	-		1		1	
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (80 ml)

En una longitud de 80 ml se realizara una limpieza y descolmatación, así como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio del río debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del río y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano típico de dique y enrocado). **En la margen derecha del río Rumichaca sector Tinkichaca en una longitud de 80 ml, se construira un dique enrocado** de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.600 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 80 ml.** (en un ancho promedio de 20 m y una altura de sedimentos de 0.80 m).

Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de las defensas ribereñas, con la finalidad de reforzar la base estructural de la defensa ribereña propuesta.

Con el empleo de cargador frontal o retroexcavadora se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe en el cauce del río hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaria un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de la maquinaria pesada.

Disponibilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 147 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3410 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 0.5 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CHICA V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

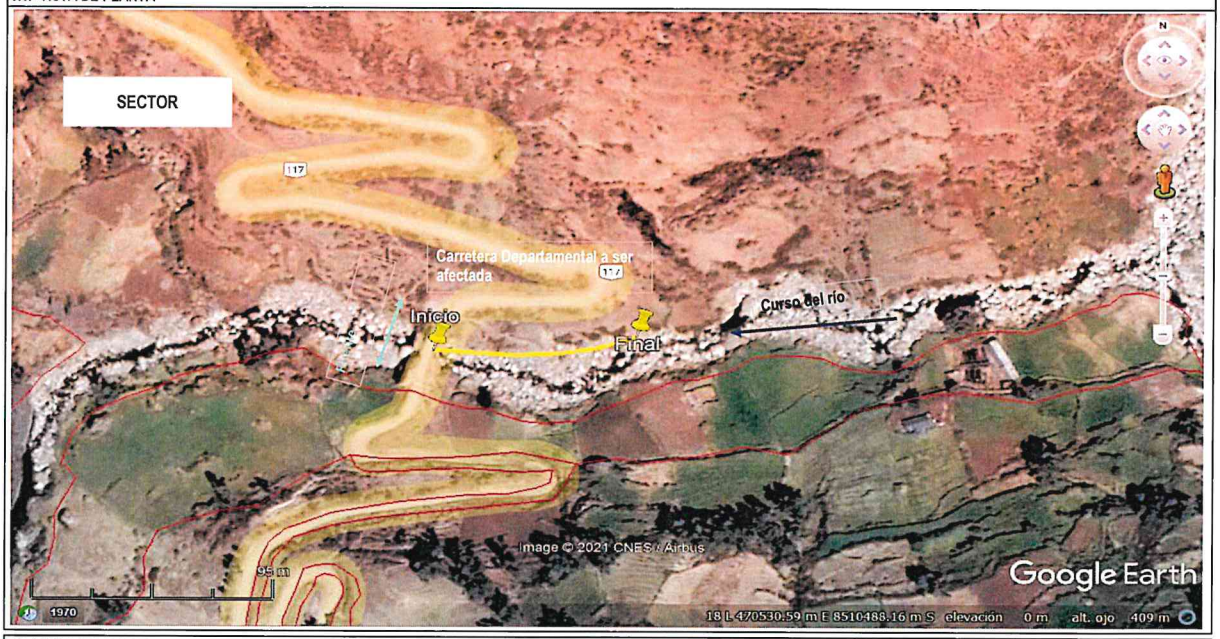
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

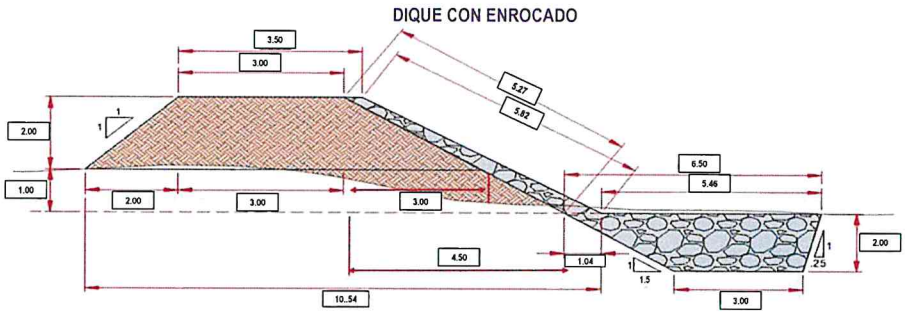
ANA	FOLIO N°
ALA P.	34

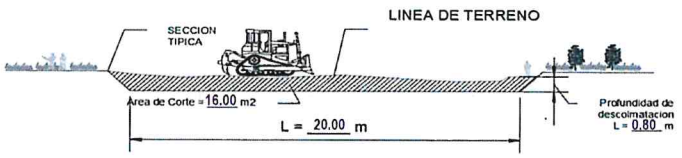
ANA Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

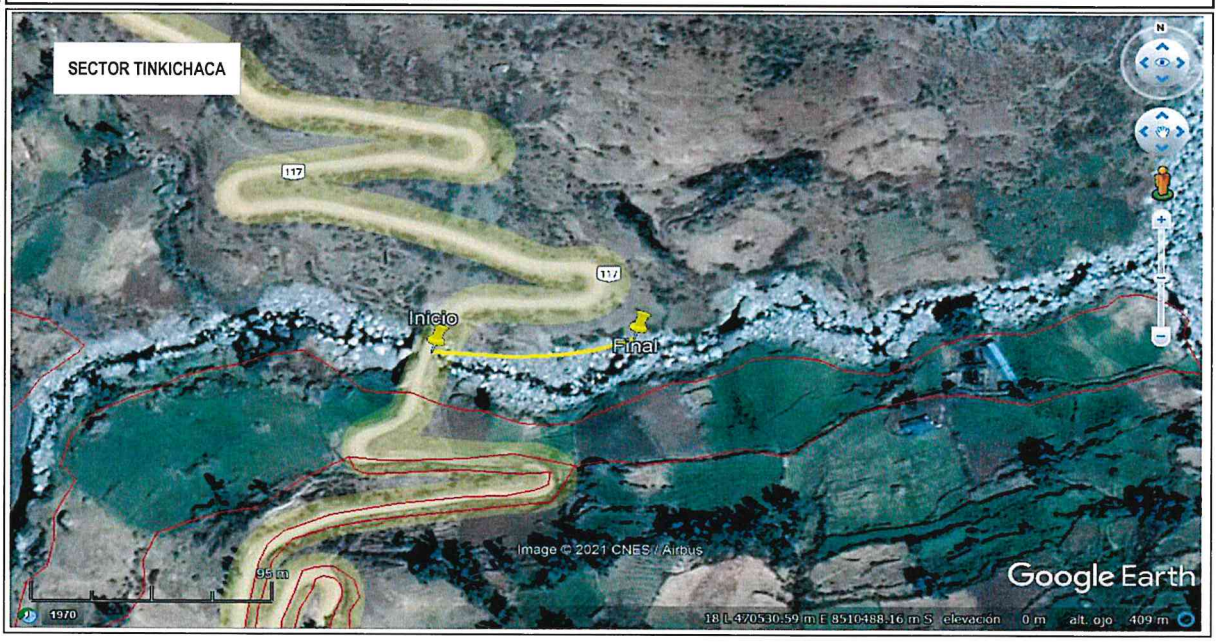


6.2.- VISTA DE PERFIL





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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CHUCHANCHA V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

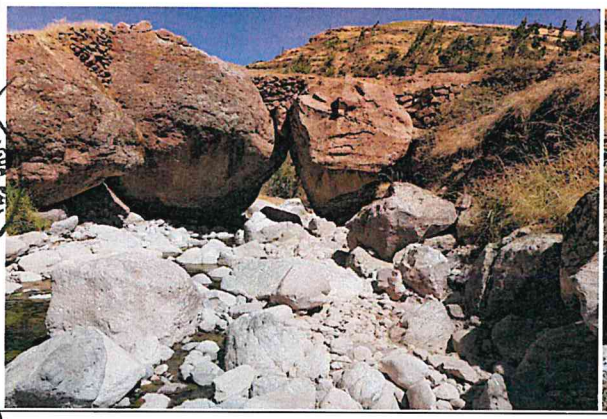
PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 33

ANA Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE






AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE HUERTAS ARRIOLA DIRECTOR ALA CHARAPARACANCHA

X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				473.82
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.16	1,819.41	291.10
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.16	1,141.96	182.71
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				15,701.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,280.00	3.58	4,586.95
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,000.00	5.34	5,344.12
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	676.80	5.12	3,468.58
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	710.04	3.24	2,301.36
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				41,490.86
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	712.86	31.68	22,584.91
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	712.86	19.47	13,876.59
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	473.76	7.82	3,706.65
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	239.10	5.53	1,322.71
	COSTO DIRECTO				102,181.27
	GASTOS GENERALES (10%)				10,218.13
	UTILIDAD (10%)				10,218.13
	SUB TOTAL				122,617.52
	I.G.V. (18%)				22,071.15
	TOTAL				144,688.68
	SUPERVISION (2% C.D.)				2,043.63
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				2,043.63
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				163,775.93

SON: CIENTO SESENTA Y TRES MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO CON 93/100 SOLES

CAPITAL SAN ANTONIO DE CUSICANCHA MUNICIPALIDAD V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° | ALA P. | 32

Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1			
				1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML.						
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59				
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98				
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39				
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23				
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		473.82				
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	291.10				
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	182.71				
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		15,701.00				
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	4,586.95				
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	5,344.12				
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	3,468.58				
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	2,301.36				
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		41,490.86				
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	22,584.91				
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	13,876.59				
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	3,706.65				
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,322.71				
	COSTO DIRECTO		102,181.27				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES MES 1			
		1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X			
1.02	Contratacion		X		
1.03	Ejecucion			X	X
1.04	Seguimiento			X	X
1.05	Liquidacion				X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CUSICANCHA HUAYTARA - HUANCAVELICA

Emiliano Yauricasa Conislla
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco

Profesional designado por la ALA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA

ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 5/10/2021

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

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	31

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML. SECTOR TINKICHACA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML. SECTOR: TINKICHACA DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente:

Costo al : Septiembre 2021

Lugar: SECTOR: TINKICHACA DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**44,515.59**
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**473.82**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.16	1,819.41	291.10
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.16	1,141.96	182.71
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,701.00**
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,280.00	3.58	4,586.95
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,000.00	5.34	5,344.12
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	676.80	5.12	3,468.58
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	710.04	3.24	2,301.36
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				**41,490.86**
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	712.86	31.68	22,584.91
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	712.86	19.47	13,876.59
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	473.76	7.82	3,706.65
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	239.10	5.53	1,322.71
	COSTO DIRECTO				**102,181.27**
	GASTOS GENERALES (10%)				**10,218.13**
	UTILIDAD (10%)				**10,218.13**
					==========
	SUB TOTAL				**122,617.52**
	I.G.V. (18%)				**22,071.15**
					==========
	TOTAL				**144,688.68**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**2,043.63**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**2,043.63**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**163,775.93**

SON: **CIENTO SESENTA Y TRES MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO CON 93/100 SOLES**

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	30

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML. SECTOR TINKICHACA
Ubicación SECTOR: TINKICHACA DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Septiembre 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML.								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.16
	Cauce estable de rio		1.00	0.08				0.08	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.08				0.08	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.16
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.08				0.08	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.08				0.08	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							1,280.00
	Cauce estable de rio			80.00	20.00	0.80		1,280.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							1,000.00
	Conformacion de dique		1.00	80.00	6.25	2.00		1,000.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							676.80
	Excavación a pie de talud		1.00	80.00	4.23	2.00		676.80	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							710.04
	Perfilado y Refine en talud		1.00	80.00	8.88			710.04	
	PROTECCION CON ROCA ENROCADO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							712.86
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	80.00	4.23	2.00	0.70	473.76	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	80.00	5.55	0.77	0.70	239.10	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							712.86
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	80.00	4.23	2.00	0.70	473.76	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	80.00	5.55	0.77	0.70	239.10	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							473.76
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	80.00	4.23	2.00	0.70	473.76	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							239.10
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	80.00	5.55	0.77	0.70	239.10	

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

V°B° ALCALDIA

V°B° ING. DIANA GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 29

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=80 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=80 ML. SECTOR TINKICHACA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=80 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=80 ml. sector: tinkichaca distrito: san antonio de cusicancha pr **Fecha presupue** Septiembre 20

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
147707716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUS MORALES DIRECTOR ALA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CUSICANCHA V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 28

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000		EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000		EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/día	MO. 1,284.000		EQ. 1,284.000	Costo unitario directo por :	m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/día	MO. 861.000		EQ. 861.000	Costo unitario directo por :	m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 27

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 26

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3 7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3 5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO V° B° ALCALDIA

NOTA:

LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 25

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	30.69	30.46	934.77
111106174	OFICIAL	hh	2.56	18.55	47.48
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	67.97	19.61	1,332.86
141407716	OPERARIO	hh	9.28	23.43	217.43
151508230	PEON	hh	181.28	16.75	3,035.86
212111314	TOPOGRAFO	hh	2.56	26.41	67.62
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.98	21.50	42.48
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	11.20	1.50	16.80
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.08	20.00	1.60
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.11	30.00	3.36
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	1.28	14.00	17.92
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			187.02
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	37.40	301.77	11,284.98
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	9.35	239.76	2,241.51
300100024	ESTACION TOTAL	he	2.56	18.75	48.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	29.12	359.70	10,472.84
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	2.24	502.04	1,123.16
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	2.56	10.00	25.60
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	27.27	506.34	13,806.17
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	712.86	27.00	19,247.23
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
	TOTAL S/.				**102,181.27**

NOTA:

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YANPUEL MORALES DIRECTOR ALA CHAPARRA CHINCHA

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA	FOLIO N°
ALA P.	24

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR BADO, DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CUSICANCHA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO RUMICHACA, SECTOR BADO, DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CUSICANCHA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	RUMICHACA	SECTOR	BADO	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	SAN ANTONIO DE CUSICANCHA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	470,006 m	NORTE INICIAL	8,510,104 m		
	ESTE FINAL	470,013 m	NORTE FINAL	8,510,143 m	ZONA	18 L Sur
TRAMO 2	ESTE INICIAL	470,014 m	NORTE INICIAL	8,510,159 m		
	ESTE FINAL	470,046 m	NORTE FINAL	8,510,263 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Rumichaca donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y arcilloso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	X

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

La geología en la zona de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMENT, esta constituida por unidades litoestratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que a sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico – cretáceo., El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios.

El sector Bado se encuentra dentro del Anexo de Quishuarpampa, presenta un suelo arcilla – arenosa en las áreas cultivables, como también se observa suelos fraccionantes en la superficie y accidentadas en sus estribaciones que encadenan las montañas de manto rocoso. Está conformando las diferentes formaciones de relieve y tipos de suelo como los abanicos de pie de monte, teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones litológicas y posiciones topo fisiográficas de los suelos, se tienen en cuenta un esquema general según su origen: Suelos Aluviales, Lacustre, Coluvio –Aluviales, Fluvio – Glaciales y suelos Antropogénicos, estos suelos son apropiados para la actividades agrícolas, pecuaria y forestal.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

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

Erosion Pluvial:
En este sector la pendiente es suave puede encontrarse entre 1.2% a 2% aproximadamente, estas pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del río Rumichaca que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando socavamiento de laderas que estan afectando los terrenos agricolas que se encuentran en la margen izquierda.

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.
La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria
Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac
La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 30 m y altura promedio de sedimentos de 1.00 m.

El rio Huaytara tiene su origen en la microcuenca Alta Rumichaca; en esta microcuenca el río principal es el río Rumichaca, el cual nace de lagunas que se encuentran en la zona alta como Huincococha y Tunsucocha, este río sigue hasta toda la microcuenca Baja Rumichaca. Acabando esta microcuenca en la margen izquierda el río Sacsaquero, **vierte sus agua formando el río Quito Arma.** El río Sacsaquero se forma en la microcuenca Baja Sacsaquero, a consecuencia de la confluencia de los ríos Tincoc y Supaymayo, este último río es el principal en la microcuenca alta Sacsaquero, el cual a la vez se forma por la confluencia del rio Pocchalla proveniente de la laguna represada y el río Tambo. El río Quito Arma tiene una longitud de cauce de 14.42 kilómetros, después de estos se une en su margen izquierda con el río Vizcacha; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, se unen las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco. Este es el tercer aportante de la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 73 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 23

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Aguas de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Ríos	Glaciar	TOTAL
CHRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - l/s (may - Aforo 2003)			
	Aguas de Recuperación	Manantiales	Quebradas	Ríos
CHRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-13.43	1-5	0.05-1164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7-388	0.01-74.13	0-20	0.05-1164

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (N°s)	0 - 10 (N°s)	10 - 50 (N°s)	50 - 100 (N°s)	100 - 500 (N°s)	> 500 (N°s)
CHRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (l/s)					
	Promedio (l/s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	59.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (l/s)					
	Total (N°s)	0 - 10 (l/s)	10 - 50 (l/s)	50 - 100 (l/s)	100 - 500 (l/s)	> 500 (l/s)
CHRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico. Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hídricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Bado, en la margen izquierda del rio Rumichaca, no se encuentra una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado los terrenos agricolas ubicados en la parte superior de esta margen y la PTAR de Quishuarpampa.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
1.00	Haba	0.2
	Pastos	0.8
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	-	-
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen izquierda del rio Rumichaca, sector Bado, no se encuentran viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida. Sin embargo, puede ser afectada la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Quishuarpampa.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
-	-	-

N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
-	-

Otros	Nombre
1	PTAR de Quishuarpampa

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
-		X	X		--	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESAREMADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Haba	0.2	Vacunos	-	-				-	-		-		-	
Pastos	0.8	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (150 ml)

En una longitud de 150 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio del río debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del río y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). **En dos tramos de la margen izquierda del río Rumichaca sector Bado en una longitud de 150 ml, se construira un dique enrocado** de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 150 ml.** (en un ancho promedio de 30 m y una altura de sedimentos de 1.00 m).

Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de las defensas ribereñas, con la finalidad de reforzar la base estructural de la defensa ribereña propuesta.

Con el empleo de cargador frontal o retroexcavadora se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe en el cauce del río hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de la maquinaria pesada.

Disponibilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 145 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3410 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 0.5 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD MUNICIPAL DISTRITAL SAN ANTONIO DE BUSCACHA V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

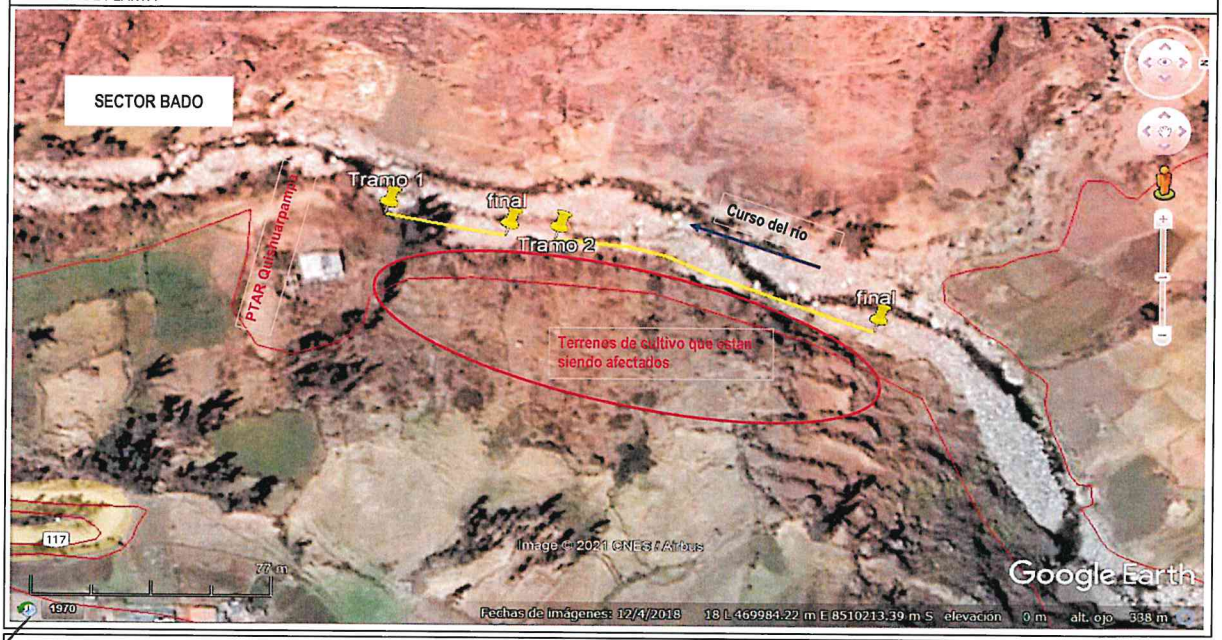
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

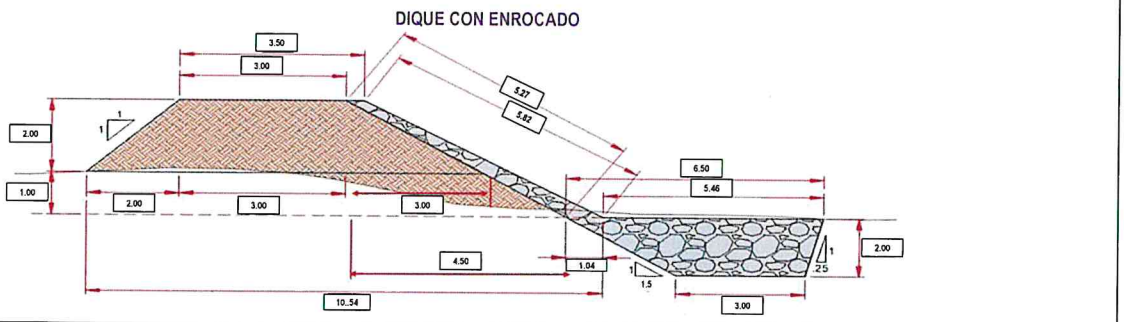
ANA | FOLIO N° | ALA.P. | 22

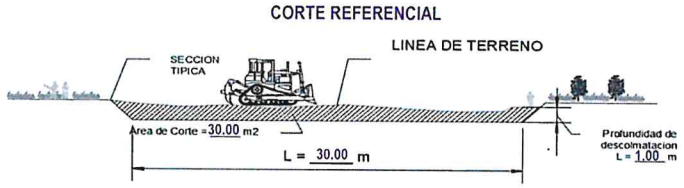
ANA
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

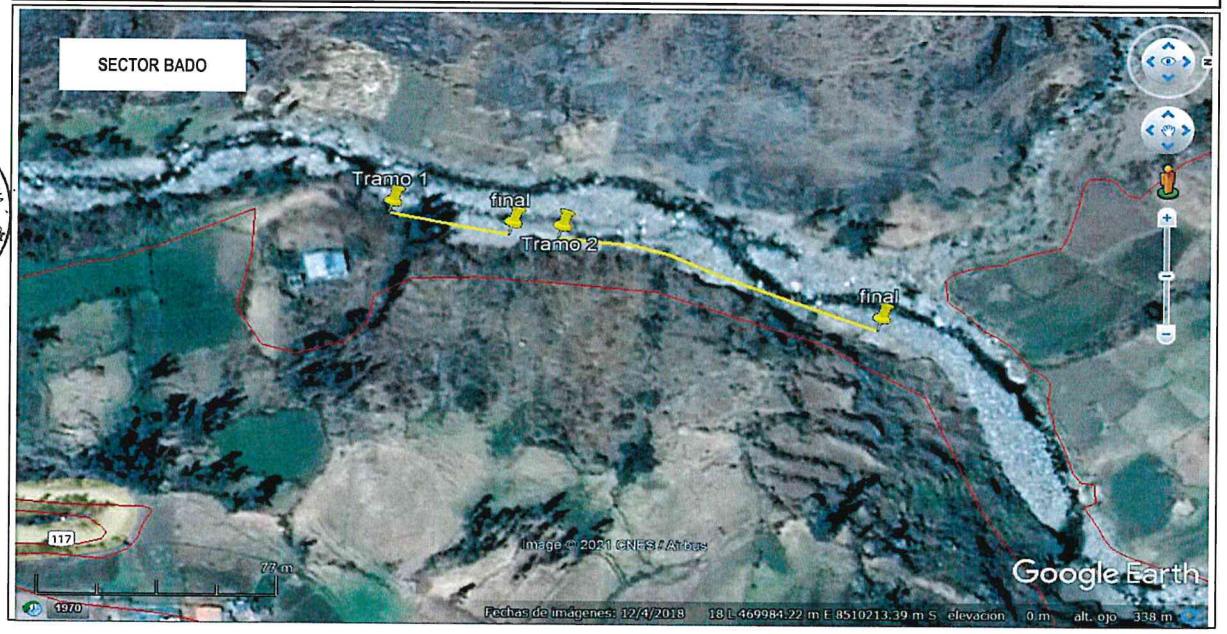


6.2.-VISTA DE PERFIL





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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO V° B° ALCALDIA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 21
Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE






AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA HUAPARRA CHINCHA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=150 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				888.41
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.30	1,819.41	545.82
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.30	1,141.96	342.59
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				36,964.84
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	4,500.00	3.58	16,125.99
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,875.00	5.34	10,020.22
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,269.00	5.12	6,503.59
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,331.33	3.24	4,315.04
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				77,795.36
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,336.61	31.68	42,346.71
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,336.61	19.47	26,018.60
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	888.30	7.82	6,949.97
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	448.31	5.53	2,480.08
	COSTO DIRECTO				160,164.20
	GASTOS GENERALES (10%)				16,016.42
	UTILIDAD (10%)				16,016.42
	SUB TOTAL				192,197.04
	I.G.V. (18%)				34,595.47
	TOTAL				226,792.51
	SUPERVISION (2% C.D.)				3,203.28
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				3,203.28
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				248,199.08

SON: DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE CON 08/100 SOLES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CHICHICANCHA V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 20
Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=150 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		888.41								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	545.82								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	342.59								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		36,964.64								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	16,125.99								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	10,020.22								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	6,503.59								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	4,315.04								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		77,795.36								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	42,346.71								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	26,018.60								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	6,949.97								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	2,480.08								
	COSTO DIRECTO		160,164.20								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CUSICANCHA HUAYTARA - HUANCAVELICA
Emiliano Yauricasa Conislla
ALCALDE
Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 5/10/2021

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

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	19

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=150 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML. SECTOR BADO

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=150 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML. SECTOR: BADO DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente:

Costo al : : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: BADO DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELIC

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=150 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**44,515.59**
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**888.41**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.30	1,819.41	545.82
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.30	1,141.96	342.59
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**36,964.84**
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	4,500.00	3.58	16,125.99
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1,875.00	5.34	10,020.22
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,269.00	5.12	6,503.59
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,331.33	3.24	4,315.04
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				**77,795.36**
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,336.61	31.68	42,346.71
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,336.61	19.47	26,018.60
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	888.30	7.82	6,949.97
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	448.31	5.53	2,480.08
	COSTO DIRECTO				**160,164.20**
	GASTOS GENERALES (10%)				**16,016.42**
	UTILIDAD (10%)				**16,016.42**
					==========
	SUB TOTAL				**192,197.04**
	I.G.V. (18%)				**34,595.47**
					==========
	TOTAL				**226,792.51**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**3,203.28**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**3,203.28**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**248,199.08**

SON: **DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE CON 08/100 SOLES**

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	18

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=150 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML. SECTOR BADO
Ubicación SECTOR: BADO DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=150 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.30
	Cauce estable de rio		1.00	0.15				0.15	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.15				0.15	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.30
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.15				0.15	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.15				0.15	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							4,500.00
	Cauce estable de rio			150.00	30.00	1.00		4,500.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							1,875.00
	Conformacion de dique		1.00	150.00	6.25	2.00		1,875.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							1,269.00
	Excavación a pie de talud		1.00	150.00	4.23	2.00		1,269.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							1,331.33
	Perfilado y Refine en talud		1.00	150.00	8.88			1,331.33	
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							1,336.61
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	150.00	4.23	2.00	0.70	888.30	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	150.00	5.55	0.77	0.70	448.31	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							1,336.61
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	150.00	4.23	2.00	0.70	888.30	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	150.00	5.55	0.77	0.70	448.31	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							888.30
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	150.00	4.23	2.00	0.70	888.30	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							448.31
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	150.00	5.55	0.77	0.70	448.31	

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

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	17

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=150 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML. SECTOR BADO
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=150 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=150 ml. sector: bado distrito: san antonio de cusicancha prov **Fecha presupues** Agosto 2021

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
147407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 16

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/día MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida 01.02.02 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/día MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO

Rendimiento m3/día MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA

Rendimiento m3/día MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 15

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 14

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000	EQ. 459.000	Costo unitario directo por :	m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000	EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

NOTA:

LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	13

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	70.63	30.46	2,151.23
111106174	OFICIAL	hh	4.80	18.55	89.03
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	131.77	19.61	2,584.10
141407716	OPERARIO	hh	10.40	23.43	243.67
151508230	PEON	hh	302.23	16.75	5,061.44
212111314	TOPOGRAFO	hh	4.80	26.41	126.78
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.48	21.50	53.32
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	21.00	1.50	31.50
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.15	20.00	3.00
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
121709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.21	30.00	6.30
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	2.40	14.00	33.60
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			341.32
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	70.12	301.77	21,159.33
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	17.53	239.76	4,202.84
300100024	ESTACION TOTAL	he	4.80	18.75	90.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	54.59	359.70	19,636.58
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	4.19	502.04	2,105.93
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	4.80	10.00	48.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	55.46	506.34	28,081.10
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	1336.61	27.00	36,088.56
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**160,164.20**

NOTA

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA | FOLIO N° 12

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CUSICANCHA, DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CUSICANCHA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO QUITO ARMA, SECTOR CUSICANCHA, DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CUSICANCHA, PROVINCIA DE HUAYTARÁ, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUITO ARMA	SECTOR	CUSICANCHA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	SAN ANTONIO DE CUSICANCHA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA-CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	PISCO				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE VARGAS MORALES COORDINADOR ANA CHAPARRA CHINCHA

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	468,380 m	NORTE INICIAL	8,507,219 m		
	ESTE FINAL	468,497 m	NORTE FINAL	8,507,360 m	ZONA	18 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen derecha del río Quito Arma donde el tipo de suelo encontrado es gravoso, arenoso y arcilloso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	X

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas). si se han presenta caida de rocas en laderas de cerros

La geología en la zona de la cuenca del río Pisco ha sido realizado por la ONERN y por INGEMENT, esta constituida por unidades litoestratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que a sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico – cretáceo., El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios.

El sector Cusicancha, presenta un suelo arcilla – arenosa en las áreas cultivables, como también se observa suelos fraccionantes en la superficie y accidentadas en sus estribaciones que encadenan las montañas de manto rocoso. Está conformando las diferentes formaciones de relieve y tipos de suelo como los abanicos de pie de monte, teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones litológicas y posiciones topo fisiográficas de los suelos, se tienen en cuenta un esquema general según su origen: Suelos Aluviales, Lacustre, Coluvio –Aluviales, Fluvio – Glaciales y suelos Antropogénicos, estos suelos son apropiados para la actividades agrícolas, pecuaria y forestal.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CUSICANCHA V° B° ALCALDIA

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación es alta, observándose esta en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Quito Arma.

Erosion Pluvial:

En este sector la pendiente es media puede encontrarse entre 2% a 3% aproximadamente, estas pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:

Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del río Quito Arma que presenta crecientes en épocas de lluvias, originando socavamiento de laderas que pueden afectar al puente colgante y terrenos de cultivo que se encuentran en la margen derecha.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

3.3.- HIDROLOGÍA

El área ocupada por esta subcuenca es de 889.19 Km2, que representa el 20.10% del total de cuenca (4434.53Km2), 58.88Km2 pertenecen a la cuenca seca (1653.77Km2), que incluye la quebrada Huayanto. El cauce principal tiene una pendiente de 4.97%.

La estación meteorológica considerada es Cusicancha (3550 m.s.n.m), la precipitación media anual es 356.23mm(Cusicancha), según el mapa de isoyetas la precipitación media de la subcuenca es 507.18mm; la temperatura media anual es 11.50°C(Cusicancha). Esta subcuenca pertenece al sector de riego Huaytará, perteneciente al subdistrito de riego Castrovirreyna, la agricultura en la zona es de consumo propio, y se tiene una mayor producción pecuaria

Las fuentes de agua en esta subcuenca son quebradas, riachuelos, ríos, lagunas y manantiales; así también en esta se encuentra la laguna represada de Pocchalla, una represa de concreto Huaytará y otra artesanal llamada Tomac

La división en microcuencas de la subcuenca Huaytara son: Huayanto, Baja Huaytará: Media Huaytará; Vizcacha; Baja Rumichaca, Baja Sacsaquero, Alta Rumichaca; Alta Sacsaquero.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 30 m y altura promedio de sedimentos de 1.00 m.

El **río Huaytara** tiene su origen en la microcuenca Alta Rumichaca; en esta microcuenca el río principal es el río Rumichaca, el cual nace de lagunas que se encuentran en la zona alta como Huincococha y Tunsucocha, este río sigue hasta toda la microcuenca Baja Rumichaca. Acabando esta microcuenca en la margen izquierda el río Sacsaquero, **vierte sus agua formando el río Quito Arma**. El río Sacsaquero se forma en la microcuenca Baja Sacsaquero, a consecuencia de la confluencia de los ríos Tincoc y Supaymayo, este último río es el principal en la microcuenca alta Sacsaquero, el cual a la vez se forma por la confluencia del rio Pocchalla proveniente de la laguna represada y el río Tambo. El rio Quito Arma tiene una longitud de cauce de 14.42 kilómetros, después de estos se une en su margen izquierda con el río Vizcacha; dando origen finalmente al río Huaytará; agua abajo a 21.5 kilómetros, se unen las agua temporales de la quebrada Huayanto; finalmente a una distancia de 2.1 kilómetros agua abajo de este punto desemboca el río Huaytará al río Pisco. Este es el tercer aportante de la cuenca del río Pisco, y presenta una longitud de cauce aproximada de 73 kilómetros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 11

ALA PISCO ANA

Autoridad Nacional del Agua

CUADRO N° 1 FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	Agua de Recuperación	Manantiales	Lagunas	Represamientos	Quebradas	Rios	Glaciar	TOTAL
CHRIS		46	32	2	107	81	1	269
SANTUARIO		56	11	2	14	65		148
HUAYTARA		13	18	3	74	73		181
MEDIA PISCO		0			39			39
VELADERO		1			20			21
BAJA PISCO	21	0	4					25
TOTAL	21	116	65	7	254	219	1	683

SUBCUENCA	RANGOS CAUDALES MEDIDOS - Rio Unay Año / 2003			
	Agua de Recuperacion	Manantiales	Quebradas	Rios
CHRIS	-	0.07-74.13	0-20	0.3-239
SANTUARIO	-	0.1-9.43	1-5	0.05-164
HUAYTARA	-	0.01-5	0-7	0.3-151
MEDIA PISCO	-	-	-	-
VELADERO	-	0-2	-	-
BAJA PISCO	7-388	-	-	-
TOTAL	7.388	0.01-74.13	0-20	0.05-164

Fuente Estudio hidrologico Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

CUADRO N° 2 DISTRIBUCION DE RIOS SEGUN RANGOS DE CAUDAL CUENCA DEL RIO PISCO

SUBCUENCA	NUMERO DE RIOS					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	74.0	39.0	25.0	5.0	5.0	0.0
HUAYTARA	61.0	51.0	7.0	1.0	2.0	0.0
SANTUARIO	53.0	22.0	16.0	2.0	7.0	6.0
TOTAL	188.0	112.0	48.0	8.0	14.0	6.0

SUBCUENCA	PROMEDIO DE CAUDAL (lt/s)					
	Promedio (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	27.9	4.3	23.5	77.6	184.2	
HUAYTARA	11.4	3.5	21.2	69.7	148.9	
SANTUARIO	140.0	3.3	25.4	77.5	255.0	833.3
TOTAL	50.8	3.7	23.4	74.9	196.0	833.3

SUBCUENCA	SUMA DE CAUDAL (lt/s)					
	Total (lt/s)	0 - 10 (lt/s)	10 - 50 (lt/s)	50 -100 (lt/s)	100 -500 (lt/s)	> 500 (lt/s)
CHRIS	2,064.6	168.4	587.5	387.9	920.9	0.0
HUAYTARA	694.5	178.7	148.3	69.7	297.8	0.0
SANTUARIO	7,418.6	73.5	405.7	155.0	1,784.8	4,999.6
TOTAL	10,177.7	420.6	1,141.5	612.6	3,003.5	4,999.6

Fuente Estudio hidrologico Evaluacion y ordenamiento de los Recursos Hidricos de la Cuenca del rio Pisco. Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena. Intendencia de Recursos Hidricos. Administracion tecnica del distrito de riego Chincha-Pisco. Pisco, julio del 2003

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el Sector Cusicancha, en la margen derecha del río Quito Arma, no se encuentra una estructura de defensa ribereña, encontrandose susceptible durante la epoca de avenida, a ser afectado los terrenos agricolas ubicados en esta margen y el puente colgante Cusicancha.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
1.20	Haba	0.2
	Pastos	0.6
	Maiz	0.4
	otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
0	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-	-	-
Puentes	-	1	25
Carreteras	-	-	-
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la margen derecha del río Quito Arma, sector Cusicancha, no se encuentran viviendas que pueden ser afectadas durante la epoca de avenida.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo
-	-	-

N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre
-	-

Postas Medicas	Nombre
-	-

Otros	Nombre
-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
-		X		X	--	--

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS (m) - DESARENADOR	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Haba	0.2	Vacunos	-	-				-	-		-		1	
Pastos	0.6	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	0.4	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros		otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Construccion de un Dique Enrocado (182 ml)

En una longitud de 182 ml se realizara una limpieza y descolmatación, asi como la conformación del dique o una prisma que será construido con el material propio del rio debidamente compactado y con las dimensiones y las caracteristicas del talud.

El trabajo consiste en arrimar el material del cauce del río y así poder construir un dique, cuyas dimensiones son: altura h=2.00 m., ancho de corona=3.00 m., (ver plano tipico de dique y enrocado). **En el tramo de la margen derecha del río Quito Arma sector Cusicancha en una longitud de 182 ml, se construira un dique enrocado** de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano con rocas de no menos de Φ=0.800 Mts. de tal manera que las más grandes queden en parte inferior y las más pequeñas en la parte superior, y que sus caras más planas queden expuestas.

La uña o dentellón que se construirá en el pie del enrocado, Talud del dique 1:1.5 y **además de la conformación de dique se hará la limpieza o descolmatación de 182 ml.** (en un ancho promedio de 30 m y una altura de sedimentos de 1.00 m).

Además se emplearan plantones de Pino, Queñual, Eucaliptos, u otros para la reforestación de los alrededores de las defensas ribereñas, con la finalidad de reforzar la base estructural de la defensa ribereña propuesta.

Con el empleo de cargador frontal o retroexcavadora se procede a efectuar la acumulación del material de río en forma transversal al cuerpo del dique, teniendo cuidado que esta acumulación se efectúe en el cauce del río hacia la cara húmeda y no de la cara seca o terrenos de cultivo hacia el dique, lo que propiciaría un mayor escurrimiento de aguas en épocas de avenidas originando asentamiento del terraplén con riesgo de ser erosionado. Se compactará en capas de 0.40m y 4 pasadas de la maquinaria pesada.

Disponibilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pisco a 142 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3250 m.s.n.m, hay carretera hasta el lugar y se prevee un camino de acceso al cauce de 1.0 km. Las piedras seran acopiadas desde una radio de 5 km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Se tendran que implementar por las instituciones que correspondan, las siguientes medidas: Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, identificación de zonas seguras y ayuda humanitaria; delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE TAMPUIS MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CUSICANCHA V° B° ALCALDIA

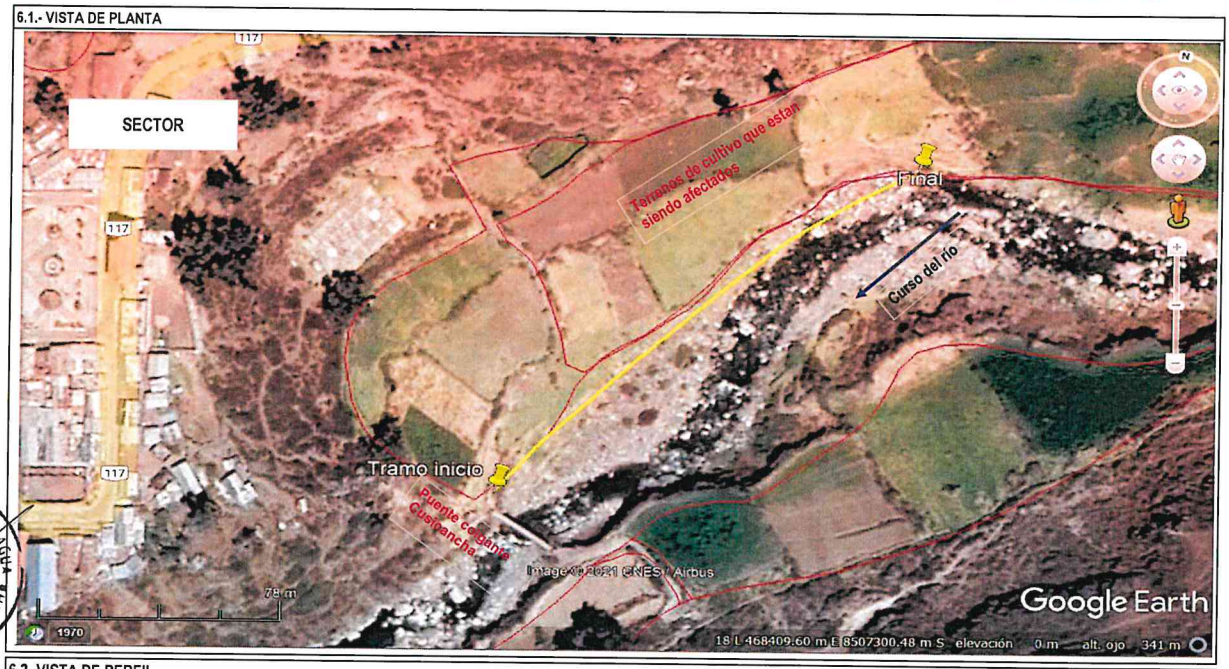
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. CARLOS CASTRO MORALES ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

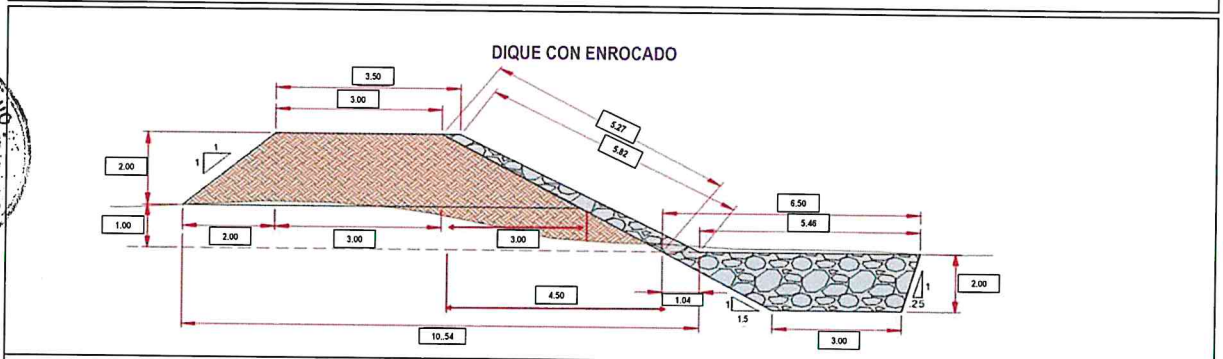
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

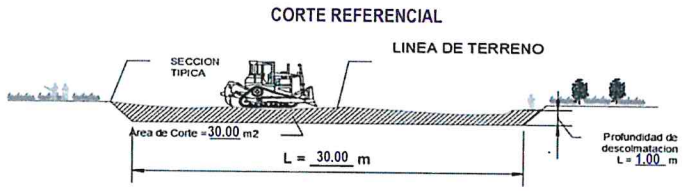
ANA | FOLIO N° 10
ALA P.
Autoridad Nacional del Agua

6.1.- VISTA DE PLANTA

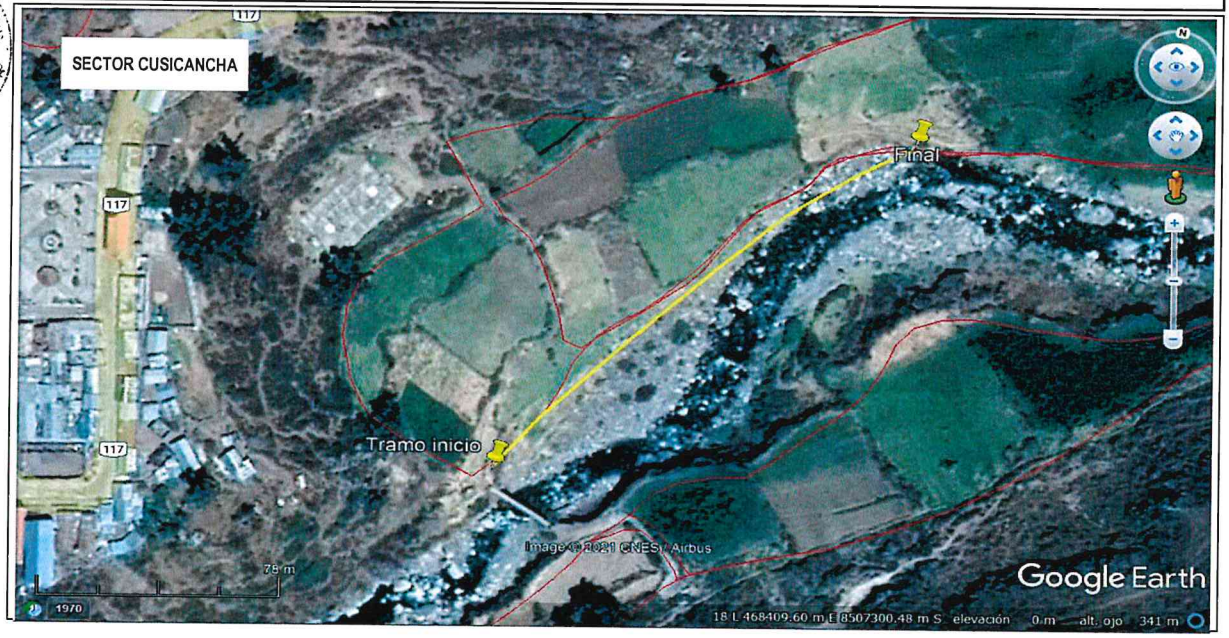


6.2.-VISTA DE PERFIL





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



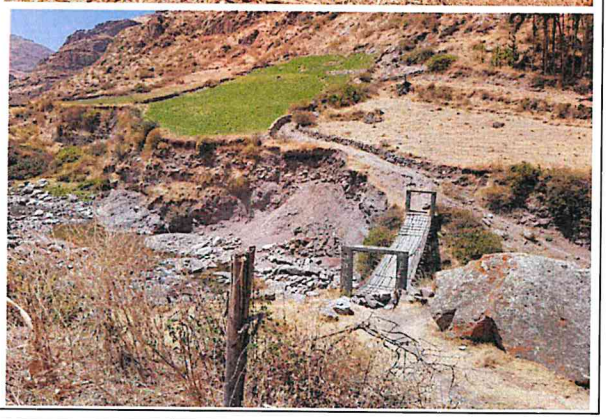
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO N° 09

Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=182 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=182 ML.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,515.59
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,077.94
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.36	1,819.41	662.26
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.36	1,141.96	415.67
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				44,850.67
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	5,460.00	3.58	19,566.21
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,275.00	5.34	12,157.66
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,539.72	5.12	7,891.02
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,615.35	3.24	5,235.58
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO				94,391.71
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,621.76	31.68	51,380.67
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,621.76	19.47	31,569.24
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,077.80	7.82	8,432.62
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	543.95	5.53	3,009.17
	COSTO DIRECTO				184,835.91
	GASTOS GENERALES (10%)				18,483.59
	UTILIDAD (10%)				18,483.59
					==========
	SUB TOTAL				221,803.09
	I.G.V. (18%)				39,924.56
					==========
	TOTAL				261,727.64
	SUPERVISION (2% C.D.)				3,696.72
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				3,696.72
	FICHA TECNICA				15,000.00
					==========
	TOTAL				284,121.08

SON: DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO VEINTIUNO CON 08/100 SOLES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CUSICANCHA V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA | FOLIO Nº
ALA.P. ANA | 08
Autoridad Nacional del Agua

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripcion	Und.	Parcial S/.	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=182 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=182 ML.										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,515.59								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	27,919.39								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	13,809.23								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		1,077.94								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	662.26								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	415.67								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		44,850.67								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	19,566.21								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	12,157.66								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	7,891.02								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	5,235.58								
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO		94,391.71								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	51,360.67								
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	31,569.24								
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	8,432.62								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,009.17								
	COSTO DIRECTO		184,835.91								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	MESES MES 1 1	MES 1 2	MES 1 3	MES 1 4	MES 2 1	MES 2 2	MES 2 3	MES 2 4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CUSICANCHA HUAYTARA - HUANCAVELICA
Emiliano Yauricasa Conilla
ALCALDE
Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y Firma

Ing. Carlos Castro Morales
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Pisco
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO
ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administracion Local del Agua
Nombre y Firma

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
Ing. Luis Manuel Bustinza Riveros
COORDINADOR DE RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre y Firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CHAPARRA - CHINCHA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y Firma

FECHA: 5/10/2021

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COMPONENTES.

* LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	07

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=182 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=182 ML. SECTOR CUSICANCHA

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=182 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=182 ML. SECTOR: CUSICANCHA DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Cliente:

Costo al : : Agosto 2021

Lugar: SECTOR: CUSICANCHA DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	**LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=182 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=182 ML.**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**44,515.59**
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	27,919.39	27,919.39
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13,809.23	13,809.23
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,077.94**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.36	1,819.41	662.26
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.36	1,141.96	415.67
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**44,850.67**
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	5,460.00	3.58	19,566.21
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,275.00	5.34	12,157.86
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	1,539.72	5.12	7,891.02
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	1,615.35	3.24	5,235.58
01.04	**PROTECCION CON ROCA ENROCADO**				**94,391.71**
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,621.76	31.68	51,380.67
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	1,621.76	19.47	31,569.24
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,077.80	7.82	8,432.62
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	543.95	5.53	3,009.17
	COSTO DIRECTO				**184,835.91**
	GASTOS GENERALES (10%)				**18,483.59**
	UTILIDAD (10%)				**18,483.59**
					==========
	SUB TOTAL				**221,803.09**
	I.G.V. (18%)				**39,924.56**
					==========
	TOTAL				**261,727.64**
	SUPERVISION (2% C.D.)				**3,696.72**
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				**3,696.72**
	FICHA TECNICA				**15,000.00**
					==========
	TOTAL				**284,121.08**

SON: **DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO VEINTIUNO CON 08/100 SOLES**

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 06

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=182 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=182 ML. SECTOR CUSICANCHA
Ubicación SECTOR: CUSICANCHA DISTRITO: SAN ANTONIO DE CUSICANCHA PROVINCIA: HUAYTARA DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA
Fecha : Agosto 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=182 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=182 ML.								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00				1.00	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.36
	Cauce estable de rio		1.00	0.18				0.18	
01.02.02	Dique con rocas al volteo		1.00	0.18				0.18	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.36
01.03	Cauce estable de rio		1.00	0.18				0.18	
01.03.01	Dique con rocas al volteo		1.00	0.18				0.18	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							5,460.00
	Cauce estable de rio			182.00	30.00	1.00		5,460.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							2,275.00
	Conformacion de dique		1.00	182.00	6.25	2.00		2,275.00	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							1,539.72
	Excavación a pie de talud		1.00	182.00	4.23	2.00		1,539.72	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							1,615.35
	Perfilado y Refine en talud		1.00	182.00	8.88			1,615.35	
01.04	PROTECCION CON ROCA ENROCADO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							1,621.76
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	182.00	4.23	2.00	0.70	1,077.80	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	182.00	5.55	0.77	0.70	543.95	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							1,621.76
	Carguio y transporte de rocasDist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	182.00	4.23	2.00	0.70	1,077.80	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	182.00	5.55	0.77	0.70	543.95	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							1,077.80
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	182.00	4.23	2.00	0.70	1,077.80	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							543.95
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	182.00	5.55	0.77	0.70	543.95	

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

V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIANA AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

ANA	FOLIO N°
ALA.P.	05

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=182 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=182 ML. SECTOR CUSICANCHA
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l=182 ml.) y construccion dique c/enrocado (l=182 ml. sector: cusicancha distrito: san antonio de cusicanch ***Fecha presupues*** **Agosto 2021**

Partida **01.01.01** **CASETA PROVISIONAL**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb **1090.99**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida **01.01.02** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : u **1695.98**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
1414027776	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
						21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida **01.01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA**

Rendimiento **glb/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 27919.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	27,919.393	27,919.393
						27,919.393

Partida **01.01.04** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/día** MO. 0.800 EQ. 0.800 Costo unitario directo por : km 13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 04

900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950
						6,445.657

Partida **01.02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida **01.02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/día** MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1141.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/día** MO. 1,284.000 EQ. 1,284.000 Costo unitario directo por : m3 3.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.416
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.416	0.012
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.155
						3.167

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/día** MO. 861.000 EQ. 861.000 Costo unitario directo por : m3 5.34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.621
	Materiales					

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 03

	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.621	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	506.340	4.705
						4.723

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento **m3/día** MO. 671.000 EQ. 671.000 Costo unitario directo por : m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.012	30.459	0.363
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.012	19.610	0.234
151508230	PEON	hh	1.000	0.012	16.747	0.200
						0.797
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.797	0.040
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	359.700	4.289
						4.328

Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento **m2/día** MO. 1,061.000 EQ. 1,061.000 Costo unitario directo por : m2 3.24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.008	30.459	0.230
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.008	19.610	0.148
151508230	PEON	hh	1.000	0.008	16.747	0.126
						0.504
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.504	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.700	2.712
						2.737

Partida **01.04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS**

Rendimiento **m3/día** MO. 767.000 EQ. 767.000 Costo unitario directo por : m3 31.68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.042	16.747	0.699
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.205
						0.903
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.903	0.027
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	359.700	3.752
						3.779
	Subcontratos					
300101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida **01.04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM**

Rendimiento **m3/día** MO. 610.000 EQ. 610.000 Costo unitario directo por : m3 19.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.013	16.747	0.220
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.013	19.610	0.257
						0.477
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.477	0.014
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.013	239.760	3.144
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.052	301.770	15.831
						18.989

ANA | FOLIO N°
ALA.P. | 02

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 459.000		EQ. 459.000	Costo unitario directo por : m3	7.82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.070	16.747	1.168
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	19.610	0.342
						1.509
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.509	0.045
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	359.700	6.269
						6.315

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por : m3	5.53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
						0.810
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	502.040	4.697
						4.722

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO DE CHUCHUNCHA V° B° ALCALDIA

NOTA:

LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DIMAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR AAA CHAPARRA CHINCHA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PISCO

ANA | FOLIO Nº
ALA.P. | 01

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
	MANO DE OBRA				
100101014	CAPATAZ	hh	85.69	30.46	2,610.16
111106174	OFICIAL	hh	5.82	18.55	108.02
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	157.75	19.61	3,093.54
141407716	OPERARIO	hh	10.91	23.43	255.67
151508230	PEON	hh	354.33	16.75	5,934.00
212111314	TOPOGRAFO	hh	5.82	26.41	153.83
	MATERIALES				
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.71	21.50	58.27
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	25.48	1.50	38.22
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.18	20.00	3.64
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.00	35.00	7,000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.25	30.00	7.64
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	2.91	14.00	40.77
	EQUIPOS				
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			405.46
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	7.50	142.74	1,070.55
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	85.08	301.77	25,673.32
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	21.27	239.76	5,099.44
300100024	ESTACION TOTAL	he	5.82	18.75	109.20
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	66.24	359.70	23,825.71
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	5.09	502.04	2,555.19
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	1.00	186.95	186.95
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	5.82	10.00	58.24
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	1.00	113.85	113.85
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	65.16	506.34	32,991.55
	SUBCONTRATOS				
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	1621.76	27.00	43,787.45
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	27919.39	27,919.39
TOTAL S/.					**184,835.91**

NOTA:

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES DIRECTOR A.A.A. CHAPARRA CHINCHA

MUNICIPAL SAN ANTONIO V° B° ALCALDIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ING. DINAS AGUSTIN GONZALES BRAVO Administrador ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ING. CARLOS CASTRO MORALES V°B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PISCO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DE LOS SECTORES URALLA II - SACCSACC, EN EL RIO CACHI, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,200.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTORES URALLA II - SACCSACC, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CACHI	QUEBRADA	-	SECTOR	URALLA II - SACCSACC	MD	
						MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	ANGARAES	DISTRITO	CHINCHO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	X MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	AYACUCHO				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Roger Gaero Arias Ponce
Coordinador Area Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

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

MARGEN IZQUIERDA I	Inicio	NORTE	8,560,143 m	ESTE	567,172 m	ZONA	18 L
	Final	NORTE	8,560,426 m	ESTE	568,202 m	ZONA	18 L

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El drenaje principal está constituido por el rio Cachi, integrante de la cuenca del rio Mantaro, el que forma parte de la vertiente del Atlántico. La columna estratigráfica, de abajo hacia arriba, está constituida por el Grupo Mitu del Pérmico superior, seguido por el Grupo Pucará del Triásico-Jurásico, unidades desarrolladas exclusivamente en el ángulo Sur-occidental del cuadrángulo. Las intrusiones más antiguas están representadas por los Granitos del Complejo de Querobamba de edad probablemente Pre-Mitu. Después de un prolongado hialo en el Mesozoico, las rocas Terciarias ocupan la cuenca sedimentaria continental originada por la subsidencia a lo largo de un "graben" y que se conoce como: "Cuenca de Ayacucho", la misma que adquiere su mayor desarrollo probablemente en el Terciario Inferior a través de varias etapas subsecuentes de subsidencia con un movimiento que se prolonga hasta la actualidad. De la erosión del Grupo Mitu y del Complejo Granítico de Querobamba resulta la deposición de las Capas Rojas de la Formación Socos del Eoceno, superpuestas por los volcánicos Tiellas y después por los volcánicos Sallalli / Larampuquio del Mioceno Inferior (>> 18 m.a.), los que también sobreyacen a intrusivos terciarios. Siguen las secuencias volcánico-sedimentarias de la Formación Huanta del Mioceno medio (>> 10 - 12 m.a.), terminando con el ascenso de los volcánicos Molinoyocc (>> 9 m.a.). Esta cuenca controla la deposición de la potente secuencia piroclástica-sedimentaria denominada Formación Ayacucho del Mioceno Superior (>> 7 m.a.), y el ascenso repetitivo de magmas, tales como los volcánicos Molinoyocc, las lavas de la Formación Ayacucho y los centros volcánicos en el Sur, como Tutayacc Orcco (>> 5 m.a.), Lucho Jahuana Pampa y Yanamachay y, finalmente, los volcánicos Huari (>> 3.8 m.a.) en el Mio-Plioceno.

Las formaciones más jóvenes están constituidas por tobas pliocénicas (>> 2.4 m.a.) provenientes del centro volcánico llamado Nevado Portuguesa en el Suroeste del cuadrángulo (tobas Alunsulla). Los depósitos cuaternarios consisten de acumulaciones fluvioglaciares, aluviales y coluviales. Tectónicamente se reconocen varios pulsos discretos de compresión alternando con fases de tranquilidad tectónica (o descompresión). La Fase Tardihercinica afecta al Complejo Granítico Querobamba y se evidencia por el fracturamiento que presenta (y Mitu). La Fase "Peruana" de la tectónica andina afecta a las calizas Pucará con plegamientos de dirección NO-SE. La "Fase Inca", se manifiesta con el plegamiento de las Capas Rojas en la Formación Socos. La "Fase Quechua" con sus tres subfases afecta a la secuencia a partir de los Volcánicos Tiellas y Sallalli; asimismo, afecta a las secuencias volcánico-clásticas de las Formaciones Huanta y Ayacucho con pliegues y fallamiento parcial en bloques. Los ejes de los pliegues están orientados en sentido E-O, N-S y NO-SE. Los pulsos magmáticos parecen acompañar a las subfases tectónicas Quechua I a III. En el aspecto económico no se han ubicado yacimientos metálicos, sin embargo hay huellas de mineralizaciones relacionadas sobretodo a los intrusivos (Cu, Pb, Zn, Ag, Au). Entre los depósitos no-metálicos destacan las tobas daciticas puzolánicas y sillares en Pacaycasa, bentonita y yeso en Socos, diatomita en Tambillo - Tantarnillo - Maya -Quicapata, y arcillas en la Quinua.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Belsy David Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO

3.2.- HIDROLOGÍA

Se cálcula el caudal máximo para un periodo de retorno de 50 años, por tratarse de áreas agricolas netamente todo ello en funcion del área de la cuenca y demas parámetros descritos en el gráfico anterior. Este sector presenta problemas de innundación sucedidos en años anteriores y de alta vulnerabilidad el cual ha disminuido notablemente la producción agrícola ya que han sufrido innundación. Esta cuenca está comprendido en la clase de tierra para cultivo en limpio de calidad agrológica media A2, sub clase de tierras de calidad agrológica media con limitaciones en suelo y clima, de simbolo A2sc, otros tramos de esta cuenca en clase de tierras para cultivos en limpio de calidad agrológica baja (A3), sub clase de tierras de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, de simbolo A3s, Sub clase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Clima: Símbolo A3sc, Subclase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Erosión: Símbolo A3se, tierras. Geológicamente se ubica en Formación Tiellas en el distrito de San José de Tiellas, asimismo conformado por: Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), zona de vida estepa- MONTANO SUBTROPICAL (e-MS), con una precipitación anual entre los 400 a 600 mm, Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, estepa espinosa - MONTANO BAJO SUBTROPICAL (ee-MBS), Formación Molinoyoc, Montaña de litologia sedimentaria volcánica e intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, Temperatura comprendida entre los 12 y 16°C, La formación vegetal presenta áreas con muy escasa vegetación, Formacion Ayacucho, Planicie de litologia Volcanica ondulada fuertemente inclinada(8-15%)

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Edgar Angel Garcia Bautista
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO

cuenca	Área				Perímetro			curso principal			
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34 km2	241986.181	m	1,000.00	241.99 km	100,006.00	m	1,000.00	100.006 km
			10,000.00	183,633.75 Has								

Cotas

mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

Tc= 0.000323* (L^0.7 / (S^0.385)) 9.7766 hrs

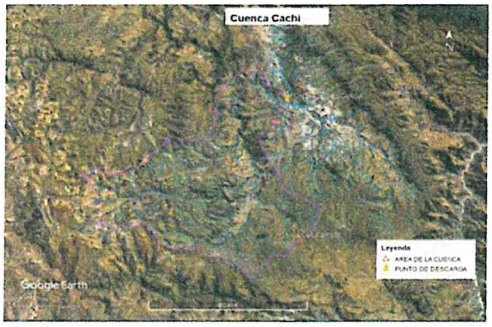
I= 615*Tr^0.18 / (Tc+5)^0.685 =

Q= C*I*A / 360

PERU Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

AREA DE LA CUENCA



AREA DE CUENCA (A2)	1,836,337,455.4	m2
PERIMETRO (m)	241,986.2	m
LONGITUD DE CAUCE (m)	100,006.0	m
T DE CONCENTRACION (min)	586.593	min

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia DIRECTOR AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MANTARO

DETERMINACIÓN DEL ANCHO ESTABLE PARA COLOCACION DE ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº Ing. Roberto Area Cachi

3.2.- AREAS PRODUCTIVAS:

La totalidad de areas afectadas por la posibles crecidas e inundaciones serian: El sector agrario de "Uralla II - Saccsacc" afectada por las posibles inundaciones, cuenta con 14.70 Ha de area de produccion agricola, sobre los cuales desarrollan la actividad productiva de alfalfa, maiz y Tara; Asimismo existe en dicha zona de influencia 01 Bocatoma Denominado "Saccsacc" material rustico con muros de encausamiento, 01 canal de conduccion de material concreto simple seccion rectangular una longitud L=1.45KM, Taral: 4.7 has (todo el año), Alfalfa: 6 has (todo el año), Maiz: 4 has (campaña grande)

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En dicha zona de influencia se ubica las comunidadades de Uralla II - Saccsacc donde hay (18 viviendas, un total de 38 habitantes, el numero de viviendas afectadas afectados si ocurriera un evento y/o fenomeno natural en epocas de maximas avenidas serian de 18 viviendas; asimismo en las comunidades de "Uralla II y Saccsacc" no se hallo Puesto de Salud tampoco Intituciones Educativas de ningun tipo; Dichos lugares solo cuentan con servicios de saneamiento basico como son agua potable, redes electrica alumbrado publico y trocha carrozable.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Costos de produción (por hectarea);De los principales cultivos
- Taral: S/ 7,300
- Alfalfa: instalacion, S/10,000 ; mantenimiento, S/ 4,000
- Maiz: S/6,000

Precio en chacra (S/)
- Taral: S/
- Alfalfa:
- Maiz:

Rendimiento (Kg/has)
- Taral: 18000
- Alfalfa:
- Maiz: 2800

Áreas por tipo de cultivo afectadas por: desborde y erosion del suelo agricola, 4.70 has de Taral, 4 has de maiz , 6 has de alfalfa.
Precio de venta por hectarea: S/ 50,000.00
Costo de jornal pagado en campo: S/50.00
5 viviendas en el sector Uralla y 13 viviendas en el sector Saccsacc
01 Bocatoma, material rustico de la comunidades de calicanto y Uchcu

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS

N° de Habitantes	N° de viviendas	Servicio Electrico Total o Parcialmente Afectado	Servicio de agua potable y desague Total o Parcialmente Afectado	Instituciones Educativas Total o Parcialmente Afectado	Centros de Salud Total o Parcialmente Afectado	Daños a la Salud (Enfermedades, epidemias)	Cultivos Probablemente afectados		Carretera Total o parcilamente Afectada (Km)	Canal de riego (Km)	infraestructura de riego adfectada
							Tipo de Cultivo	Superficie (ha)			
38	18	5	5	0	0	0	Alfalfa, tara, maiz	14.78	0.2	0.05	01 bocatoma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº Ing. Luigui Angel Garcia Bautista ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

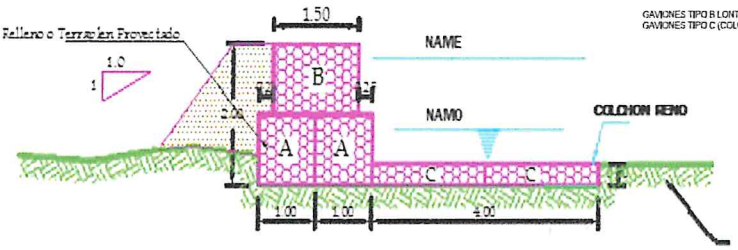
5.1.-Estructural

Sustentar el porque selecciono la propuesta, describir la propuesta tecnica seleccionada.

COMO SE OBSERVA LA FIGURA DE 2 PISOS LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LOS GAVIONES SON

GAVIONES TIPO A LONTITUG 2M X ANCHO 1 .0M X ALTURA 1.0M

GAVIONES TIPO B LONTITUG 2M X ANCHO 1 .0M X ALTURA 1.0M
GAVIONES TIPO C (COLCHON RENO 1) LONTITUG 2M X ANCHO 1 .0M X ALTURA 0.3 M



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLICO

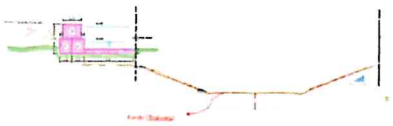
PERU Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

5.2.- No estructurales

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN

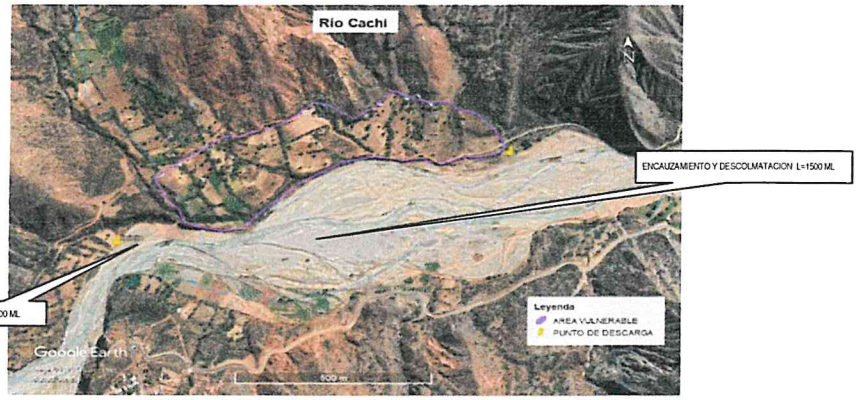




AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

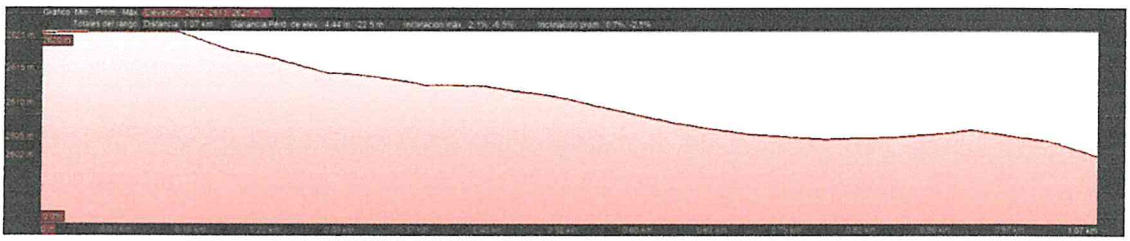
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



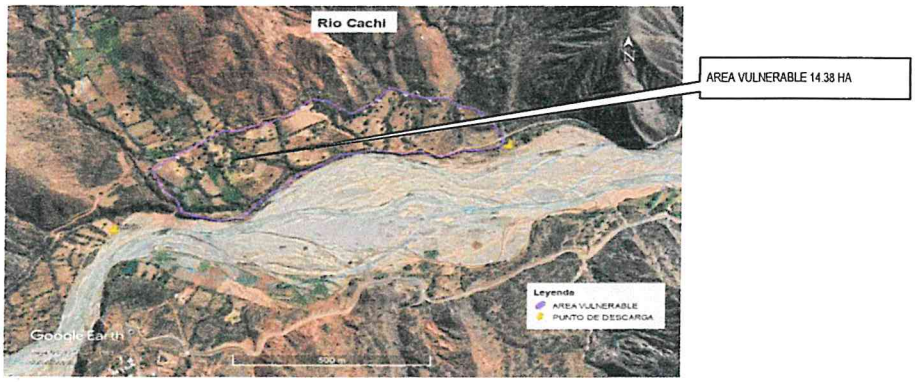
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Rog[illegible] Caero Arias [illegible]
Coordinador Area Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

6.2.-VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Bessy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - HUANCAVELICA

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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
[illegible] Luigui Anger [illegible] García Bedoya
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - HUANCAVELICA

PERU Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO



Vista del desborde del rio Cachi en el sector Uralla II y Saccsacc afectando cultivos y terenos agricolas, con cultivos de tara.



Vista de las infraestructuras viales y de conduccion en el sector Uralla II y Saccsacc, consta de trocha carrozable y canal de concreto simple.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Raúl Gaard Arias Veliz
Conductor Área Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO



Vista de los terrenos aledaños a la rivera del rio Cachi, los mismos fueron erosionados y socavados en epoca avenidas del 2018, donde se perdida considerable de terreno agricola los mismos estan expuestos a otra actividad del rio.

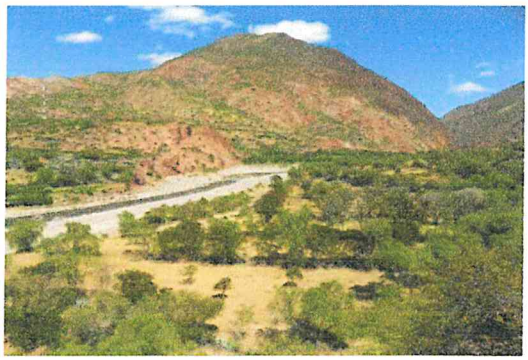


Vista de las viviendas de los pobladores de Uralla II y Saccsacc, quienes serian afectados por una posible desborde y socavacion de los terrenos en las riveras del rio Cachi.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ANDAHUAYLAS



Vista de una bocatoma de material rustico, con muros de encausamiento de tierra y cantos rodados, al margen izquierdo del rio Cachi, cual a la fecha vivene usando los comuneros de Calicanto.



Vista de los terrenos agricolas, con cultivo de Tara, Alfalfa y Maiz en campaña grande, estos ubicados al margen izquierdo del rio Cachi, cual requiere proteccion.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Lesly Angel Garcia Bautista
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ANDAHUAYLAS

PERU Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**16,269.81**
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**5,927.13**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	2.20	1,211.16	2,664.55
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	2.20	1,482.99	3,262.58
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,141,804.50**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	198,000.00	5.15	1,019,700.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PRO	m3	201,575.00	5.37	1,082,457.75
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	3,575.00	11.09	39,646.75
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**1,571,397.85**
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	6,050.00	78.32	473,836.00
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	6,050.00	23.71	143,445.50
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30	UND	440.00	462.78	203,623.20
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	440.00	433.24	190,625.60
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	220.00	501.54	110,338.80
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	440.00	21.80	9,592.00
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	440.00	29.06	12,786.40
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	220.00	36.33	7,992.60
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	1,320.00	31.35	41,382.00
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	2,200.00	42.61	93,742.00
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	1,650.00	50.15	82,747.50
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	4,400.00	10.90	47,960.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	2,200.00	13.63	29,986.00
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,100.00	14.53	15,983.00
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	9,075.00	11.83	107,357.25
05	**REFORESTACION**				**6,119.84**
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	368.00	9.05	3,330.40
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	368.00	2.55	938.40
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	368.00	5.03	1,851.04
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**				**2,345.00**
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2,345.00	2,345.00
7	**FLETE TERRESTRE**				**95,000.00**
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95,000.00	95,000.00
	Costo Directo				**3,838,864.13**
	Gasto Generales 10%				383,886.41
	Utilidad 10%				383,886.41
	Sub Total				**4,606,636.96**
	IGV				829,194.65
	Supervisión (2% del CD)				76,777.28
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				38,388.64
	Total de presupuesto				**5,550,997.53**

SON: CINCO MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SISTE CON 53/100 SOLES

Nota: Se adjunta como anexo los analisis de precios unitarios, planilla de metrado,

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO S/	MES 1	MES 2	MES 3
			%	%	%
01	**OBRAS PROVISIONALES**	**16,269.81**			
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1,008.57	**100.0%**		
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1,252.80	**100.0%**		
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	14,008.44	**50.0%**		**50.0%**
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**5,927.13**			
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	2,664.55	**50.0%**	**50.0%**	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	3,262.58	**50.0%**	**50.0%**	
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**2,141,804.50**			
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	1,019,700.00	**50.0%**	**50.0%**	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PRO	1,082,457.75	**20.0%**	**40.0%**	**40.0%**
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	39,646.75	**20.0%**	**60.0%**	**20.0%**
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**	**1,571,397.85**			
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	473,836.00	**30.0%**	**50.0%**	**20.0%**
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	143,445.50		**50.0%**	**50.0%**
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30	203,623.20		**70.0%**	**30.0%**
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	190,625.60		**60.0%**	**40.0%**
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	110,338.80		**60.0%**	**40.0%**
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	9,592.00		**50.0%**	**50.0%**
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	12,786.40		**50.0%**	**50.0%**
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	7,992.60		**50.0%**	**50.0%**
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	41,382.00		**60.0%**	**40.0%**
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	93,742.00		**60.0%**	**40.0%**
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	82,747.50		**60.0%**	**40.0%**
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	47,960.00		**60.0%**	**40.0%**
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	29,986.00		**60.0%**	**40.0%**
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	15,983.00		**60.0%**	**40.0%**
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	107,357.25		**100.0%**	
05	**REFORESTACION**	**6,119.84**			
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	3,330.40		**50.0%**	**50.0%**
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	938.40		**70.0%**	**30.0%**
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	1,851.04			**100.0%**
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**	**2,345.00**			
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	2,345.00	**50.0%**	**30.0%**	**20.0%**
7	**FLETE TERRESTRE**	**95,000.00**			
07.01	FLETE TERRESTRE	95,000.00	**100.0%**		

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

Nº	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
		1	2	3	4	1	2	3	4				
1.01	Formulación de Ficha Tecnica	X	X	X	X								
1.02	Contratación					X	X	X	X				
1.03	Ejecución									X	X	X	
1.04	Seguimiento									X	X	X	
1.05	Liquidación												X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO
Ing. Luigui Angel García Bautista
PROFESIONAL EN RECURSOS HÍDRICOS
Profesional del ALA que ha elaborado la FTR
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA
Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
Ing. ROGER GALERO ARIAS PONZE
COORDINADOR ÁREA TÉCNICA
Profesional designado por la AAA
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
ING. ALBERTO DOMINGO OSORIO VALENCIA
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre, firma y sello

FECHA: 24/11/2021

NOTA :	LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES
	LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,100.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTORES URALLA II - SACCSACC, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,100.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Cliente:

Lugar: SECTORES URALLA II - SACCSACC, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANC Costo al : 31/05/2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**16,269.81**
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**5,927.13**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	2.20	1,211.16	2,664.55
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	2.20	1,482.99	3,262.58
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,141,804.50**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	198,000.00	5.15	1,019,700.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	201,575.00	5.37	1,082,457.75
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	3,575.00	11.09	39,646.75
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**1,571,397.85**
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	6,050.00	78.32	473,836.00
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	6,050.00	23.71	143,445.50
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	440.00	462.78	203,623.20
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	440.00	433.24	190,625.60
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	220.00	501.54	110,338.80
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	440.00	21.80	9,592.00
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	440.00	29.06	12,786.40
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	220.00	36.33	7,992.60
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	1,320.00	31.35	41,382.00
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	2,200.00	42.61	93,742.00
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	1,650.00	50.15	82,747.50
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	4,400.00	10.90	47,960.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	2,200.00	13.63	29,986.00
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,100.00	14.53	15,983.00
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	9,075.00	11.83	107,357.25
05	**REFORESTACION**				**6,119.84**
5.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	UND	368.00	9.05	3,330.40
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	368.00	2.55	938.40
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	368.00	5.03	1,851.04
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**				**2,345.00**
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2345.00	2,345.00
7	**FLETE TERRESTRE**				**95,000.00**
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95000.00	95,000.00
	Costo Directo				**3,838,864.13**
	Gasto Generales 10%				383,886.41
	Utilidad 10%				383,886.41
	Sub Total				**4,606,636.96**
	IGV				829,194.65
	Supervisión (2% del CD)				76,777.28
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				38,388.64
	Total de presupuesto				**5,550,997.53**

SON: CINCO MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SISTE CON 53/100 SOLES

NOTA	EL PRESENTE PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA DEFINIDO POR LA FICHA DEFINITIVA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Gasro Anas Ponze — Coordinador Area Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANDAHUAYLAS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Angel García Bautista — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANDAHUAYLAS

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,100.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTORES URALLA II - SACCSACC, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Ubicación SECTORES URALLA II - SACCSACC, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Fecha

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	U						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2						15.00
			1.00	3.00	5.00		15.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		2.00				2.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						2.20
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	1100.00			1100.00	
	GAVIONES			1100.00			1100.00	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						2.20
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	1100.00			1100.00	
	GAVIONES			1100.00			1100.00	
3.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO							198000.00
		H=3.0	1.00	1100.00	150.00	1.20	198000.00	
							198000.00	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO							201575.00
		H=3.0	1.00	201575.00			201575.00	
							201575.00	
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3						3,575.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	1,100.00	6.50	0.50	3,575.00	
4.00	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**							
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						6050.00
	Gavion tipo colchon "C" 5.0 x 2.0 x 0.50 m		2	1100.00	2.00	0.50	2200.00	
	Gavion tipo caja "A" 5.0 x 1.0 x 1.0 m		2	1100.00	1.00	1.00	2200.00	
	Gavion tipo caja "B" 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	1100.00	1.50	1.00	1650.00	
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						6050.00
	Carguio y transporte de piedra			6050.00			6050.00	
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	u						440.00
	Suministro y armado gavion tipo colchon		2	1100.00			440.000	
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	u						440.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		2	1100.00			440.00	
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	u						220.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		1	1100.00			220.00	
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	u						440.00
	Instalacion gavion tipo colchon		2	1100.00			440.00	
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	u						440.00
	Instalacion gavion tipo caja		2	1100.00			440.00	
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	u						220.00
	Instalacion gavion tipo colchon		1	1100.00			220.00	
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						1320.00
	LLenado gavion tipo colchon		2	1100.00	2.00	0.30	1320.00	
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3						2200.00
	LLenado gavion tipo caja		2	1100.00	1.00	1.00	2200.00	
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3						1650.00
	LLenado gavion tipo caja		1	1100.00	1.50	1.00	1650.00	
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2						4400.00
	Tapado gavion tipo colchon		2	1100.00	2.00		4400.00	
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						2200.00
	Tapado gavion tipo caja		2	1100.00	1.00		2200.00	
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						1100.00
	Tapado gavion tipo caja		1	1100.00	1.00		1100.00	
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20							9075.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI MANTARO

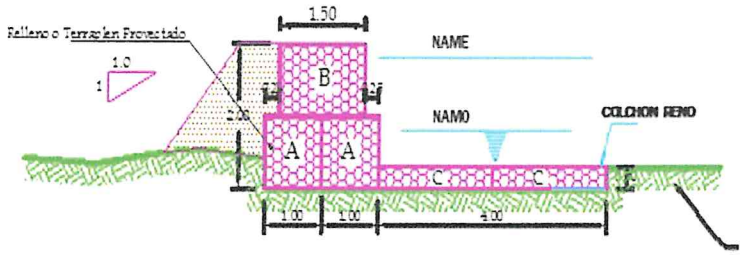
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Gaero Arias Ponze — Coordinador Área Tecnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — VoBo — Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA- ANCOCINO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Luigui Angel Garcia Bautista — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA- ANCOCINO

			1	1100.00	8.25		9075.00	
5	**REFORESTACION**							
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	u						368
	Habiltacion y suminstro de plantones		2	1100.00			368	
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						368
	Excavacion de hoyos y plantacion		2	1100.00			368	
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						368
	Riego y mantenimiento		2	1100.00			368	
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							1
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1				1	
7	**FLETE TERRESTRE**							1
07.01	**FLETE TERRESTRE**	glb	1				1	

NOTA	LOS METRADOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLICO

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0301079** **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,100.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTORES URALLA II - SACCSACC, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA**

Subpresupuesto **001 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,100.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI**

Fecha presupuesto **31/05/2021**

Partida **01.01** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD**

Rendimiento **und/DIA** **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **1,008.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.38	93.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.71	133.68
						227.20
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.00	7.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		0.8500	4.00	3.40
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	79.90	14.38
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	49.50	8.91
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0500	22.00	23.10
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y AR	jgo		15.0000	3.20	48.00
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		70.0000	5.70	399.00
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2		15.0000	18.00	270.00
						774.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	227.20	6.82
						6.82

Partida **01.02** **CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **83.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	4.00	1.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70

Partida **01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **vje/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : vje **7,004.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						6,202.14

Partida **02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : km **1,211.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.48	147.84
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	16.71	534.72
						682.56
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	8.00	24.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	41.90	14.67
						358.12
	Equipos					
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	682.56	20.48
						170.48

Partida **02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/DIA** **0.2500** EQ. **0.2500** Costo unitario directo por : km **1,482.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	32.0000	26.42	845.44
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	16.0000	18.48	295.68
						1,141.12
	Materiales					
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		7.7000	4.65	35.81
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2000	45.00	9.00
						44.81
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1.0000	4.0000	30.00	120.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	8.0000	5.00	40.00
0301000015	JALONES	dia	4.0000	16.0000	5.00	80.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,141.12	57.06
						297.06

Partida 03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO

Rendimiento m3/DIA 850.0000 EQ. 850.0000 Costo unitario directo por : m3 5.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77

Partida 03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento m3/DIA 810.0000 EQ. 810.0000 Costo unitario directo por : m3 5.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	16.71	0.17
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	18.48	0.18
						0.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.35	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	506.34	5.01
						5.02

Partida 03.03 EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 11.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0021	23.38	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	16.71	0.35
						0.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0211	506.34	10.68
						10.69

Partida 04.01 SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"

Rendimiento m3/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m3 78.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	18.48	1.48
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	16.71	33.42
						34.90
	Materiales					
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3		1.0000	42.37	42.37
						42.37
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.90	1.05
						1.05

Partida **04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA**

Rendimiento **m3/DIA** **460.0000** EQ. **460.0000** Costo unitario directo por : m3 **23.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	18.48	0.32
						0.32
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.32	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	272.52	2.37
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0696	301.77	21.00
						23.39

Partida **04.03** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m**

Rendimiento **und/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : und **462.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON *A* 5.0 X 2.0 X 0.30	und		1.0000	436.05	436.05
						436.05
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida **04.04** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m**

Rendimiento **und/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : und **433.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA *A* 5.0 X 1.0 X 1.00	und		1.0000	406.51	406.51
						406.51
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida **04.05** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **501.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO *B* 5.0 X 1.5 X 1.00	und		1.0000	474.81	474.81
						474.81
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida	04.06		INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30				
Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		21.80	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.8000	16.71	13.37
							20.76
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	20.76	1.04
							1.04

Partida	04.07		INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und		29.06	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	18.48	9.86
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	16.71	17.82
							27.68
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	27.68	1.38
							1.38

Partida	04.08		INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		36.33	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	18.48	12.32
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	16.71	22.28
							34.60
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	34.60	1.73
							1.73

Partida	04.09		LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m				
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		31.35	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON		hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
							30.44
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	30.44	0.91
							0.91

Partida	04.10		LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m				
Rendimiento	m3/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m3		42.61	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.1333	16.71	35.65



							40.58
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	40.58	2.03
							2.03

Partida	**04.11**		**LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m**			
Rendimiento	**m3/DIA**	**25.0000**	EQ. **25.0000**	Costo unitario directo por : m3		**50.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	16.71	42.78
						48.69
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.69	1.46
						1.46



Partida	**04.12**		**TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m**			
Rendimiento	**m2/DIA**	**40.0000**	EQ. **40.0000**	Costo unitario directo por : m2		**10.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	16.71	6.68
						10.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.38	0.52
						0.52

Partida	**04.13**		**TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m**			
Rendimiento	**m2/DIA**	**32.0000**	EQ. **32.0000**	Costo unitario directo por : m2		**13.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	18.48	4.62
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	16.71	8.36
						12.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.98	0.65
						0.65



Partida	**04.14**		**TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m**			
Rendimiento	**m2/DIA**	**30.0000**	EQ. **30.0000**	Costo unitario directo por : m2		**14.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	16.71	8.91
						13.84
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.84	0.69
						0.69



Partida **04.15** **SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **11.83**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	23.38	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.71	0.53
						1.20
	Materiales					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	10.09	10.59
						10.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.20	0.04
						0.04

Partida **05.01** **HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES**

Rendimiento **und/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : und **9.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0008	18.48	0.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	16.71	0.13
						0.14
	Materiales					
0291010006	PLANTON NATIVO	und		1.0000	6.50	6.50
						6.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.14	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0080	301.77	2.41
						2.41

Partida **05.02** **EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION**

Rendimiento **und/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : und **2.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	18.48	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
						2.48
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.48	0.07
						0.07

Partida **05.03** **RIEGO Y MANTENIMIENTO**

Rendimiento **und/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : und **5.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	18.48	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	16.71	0.45
						0.50
	Equipos					
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	169.71	4.53
						4.53

Partida	**06.01**		**SEGURIDAD EN OBRA**				
Rendimiento	**glb/DIA**		EQ.		Costo unitario directo por : glb	**2,345.00**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Subcontratos					
0423130003	SEGURIDAD EN OBRA		glb		1.0000	2,345.00	2,345.00
							2,345.00

Partida	**07.01**		**FLETE TERRESTRE**				
Rendimiento	**glb/DIA**		EQ.		Costo unitario directo por : glb	**95,000.00**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	95,000.00	95,000.00
							95,000.00

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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0301066	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,100.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTORES URALLA II - SACCSACC, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA
Subpresupuesto	001	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,100.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI
Fecha	31/05/2021	
Lugar	010115	SECTORES URALLA II - SACCSACC, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	2,023.9079	23.38	47,318.97
0101010004	OFICIAL	hh	4,973.6893	18.48	91,913.78
0101010005	PEON	hh	33,255.4130	16.71	555,697.95
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,995.5925	18.48	36,878.55
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	70.4000	26.42	1,859.97
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	35.2000	18.48	650.50
					734,319.72
	MATERIALES				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	95,000.00	95,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	1.1000	15.50	17.05
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	5.6900	4.00	22.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	0.8500	4.00	3.40
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und	440.0000	436.05	191,862.00
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	440.0000	406.51	178,864.40
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	220.0000	474.81	104,458.20
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	6,050.0000	42.37	256,338.50
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	49.50	8.91
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	9,528.7500	10.09	96,145.09
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	8.9700	22.00	197.34
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	6.6000	8.00	52.80
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	3.20	48.00

0231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.0000	7.00	630.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	126.9400	4.65	590.27
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	70.0000	5.70	399.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.4400	45.00	19.80
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.7700	41.90	32.26
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2	15.0000	18.00	270.00
0291010006	PLANTON NATIVO	und	368.0000	6.50	2,392.00
					927,612.09

EQUIPOS

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	8.8000	30.00	264.00
0301000014	MIRAS	dia	17.6000	5.00	88.00
0301000015	JALONES	dia	35.2000	5.00	176.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	17.6000	18.75	330.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			26,361.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	52.6350	272.52	14,344.09
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	3,932.2250	506.34	1,991,042.81
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	424.0240	301.77	127,957.72
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	9.8256	169.71	1,667.50
					2,174,587.32

SUBCONTRATOS

0423130003	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.0000	2,345.00	2,345.00
					2,345.00
				Total S/.	**3,838,864.13**

NOTA	LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS

HIDROLOGIA

cuenca	Área					Perímetro					curso principal				
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34	km2	241986.1806	m	1,000.00	241.99	km	100,006.00	m	1,000.00	100.006	km
			10,000.00	183,633.75	Has										

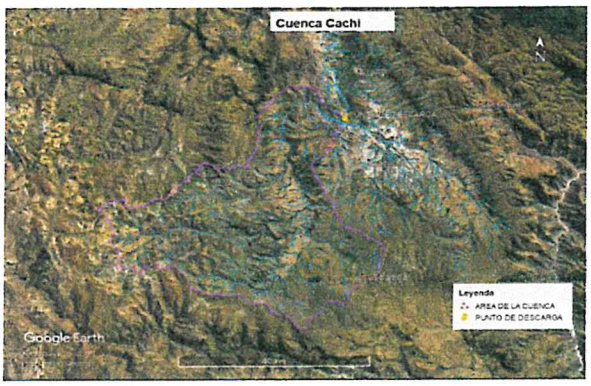
Cotas

mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

Tc= 0.000323* (L^0.7 / (S^0.385)) = 9.7766 hrs

I= 615*Tr^0.18 / (Tc+5)^0.685

Q= C*I*A / 360



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gagro Arias Ponze
Coordinador Area Tecnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - ANCOCHO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Lenin Angel Garcia Bautista
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANCOCHO

CALCULOS BASICOS EN INGENIERIA FLUVIAL APLICADA A DEFENSAS RIBEREÑAS EN RIOS

CAUDAL Y PENDIENTE

VALORES CALCULADOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	(Caudal Calculado PARA TR=50 AÑOS)
S = 0.0230	(Pendiente Calculada)
INGRESAR VALORES NUEVOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	Ajustar Caudal
S = 0.0230	Ajuste de Pendiente

SECCION ESTABLE O AMPLITUD DE CAUCE (B)

Formulas para Metodo de Blench - Altunin

$B = A(Q^{1/2})/(S^{1/5})$	Ancho estable del rio

$$A = \frac{3/(3+5m)}{(n * K^{(5/3)})}$$

TABLA Nº 01 - Valores de K	
K	Descripcion
3 a 4	Material de cauce muy resistente
16 a 20	Material facilmente erosionable
8 a 12	Material aluvial
10	Valor practico
10.00	<<<<< SELECCIONAR

TABLA Nº 02 - Valores de m	
m	Descripcion
0.5	Para rios de montaña
0.7	Para cauces arenosos
1.0	Para cauces aluviales
1.00	<<<<< SELECCIONAR

n = 0.0300	Coeficiente de rugosidad de Manning
K = 10.0	Coeficiente funcion de la resistencia de las orillas
m = 1.0	Exponente según tipo de cauce

A = 1.132	Coeficiente calculado
Q = 1201.14	Caudal de diseño
S = 0.0230	Pendiente Manning

Calculado	B1 = 83.46	Ancho estable (m)	Calculado
Ajustado	B1 = 80.00	Ancho estable (m)	Ajustado

RECOMENDACIÓN: BASADAS EN CRITERIOS PRACTICOS (B2)

TABLA Nª 04 Caudal - Ancho estable	
QMAX (M3/S)	ANCHO ESTABLE (B2)
3000	200
2400	190
1500	120
1000	100
500	70
1201.14	B2 = 120.00

B1
B2
B1-B2=>0
B1-B2<0
0.00
0

Metodo de Blench:

$Fb = Fbo(1+0.12C)$	
$Fbo = D50^{(1/3)}$	
$B = 1.81(Q*Fb/Fs)^{(1/2)}$	Ancho estable del rio

Factor de Fondo	Fb
Material Fino	0.80
Material Grueso	1.20
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	1.20
Factor de Orilla	**Fs**
Materiales sueltos	0.10
Materiales ligeramente cohesivos	0.20
Materiales cohesivos	0.30
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	0.10

B = 217.30	Ancho estable del rio

Metodo de Pettis:

B = 4.44*Q^0.5	Ancho estable del rio

B = 153.88	Ancho estable del rio

Metodo de Simons y Henderson:

B = K1*(Q)^(1/2)	Ancho estable del rio

CONDICIONES DE FONDO DE RIC	K1
Fondo y orillas de arena	5.70
Fondo arena y orillas de material cohesivo	4.20
Fondo y orillas de material cohesivo	3.60
Fondo y orillas de grava	2.90
Fondo arena y orillas material no cohesivo	2.80
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	5.70

B = 197.55	Ancho estable del rio

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

Justificar: Se asume el valor de 150.00 m, por ser un valor promedio, asi mismo son medidas similares a lo verificado in situ

TIRANTE DE DISEÑO (t)

Metodo de Strickler (Cuando B>30 m)

t = (Q/(Ks*B*S^0.5))^(3/5)

Q = Caudal de diseño (m3/s)
t = Tirante hidraulico de diseño (m)
B = Ancho estable (m)
S = Pendiente del tramo (m/m)
Ks = Coeficiente de Rugosidad (Tabla)

TABLA N° 04 - Valores para Ks	
Descripcion	Ks
Lechos naturales de rio - fondo solido sin irregula.	40
Lechos naturales de rio con acarreo irregular	33 - 35
Lechos naturales de rio con vegetacion	30 - 35
Lechos naturales de rio con derrubio e irregularida	30
Lechos naturales de rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con derrubios gruesos (piedra de tamaño de una cabeza)	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso, con acarreo movil	19 - 22
SELECCIONAR K >>>>>>>>>>>>>>>>	19

B = 150.00	Ancho estable
S = 0.0230	Pendiente
Q = 1,201.14	Caudal
t = 1.85	Tirante (m)

CALCULO DE LA VELOCIDAD

Vm = Ks * R^2/3 * S^1/2

Ks = 19	Coeficiente de rugosidad
P = 153.69	B +2t
A = 277.08	B * t
R = 1.80	Radio hidraulico
S = 0.0230	Pendiente
Vm = 4.27	m/s

CALCULO DE LA PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (ts)

a = Q/(t^5/3 B μ)

Tabla Nº 05							
Coeficiente de Contraccion, μ							
Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	0	0
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	124	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.99
Seleccionado		Vm =	4.27	B =	150.00	μ =	0.99

TABLA Nº 06					
Valores de X para suelos cohesivos y no cohesivos					
Suelos Cohesivos			Suelos No Cohesivos		
Peso especifico Tn/m3	x	1/(x +1)	D (mm)	x	1/(x +1)
0.80	0.52	0.66	0.05	0.43	0.70
0.83	0.51	0.66	0.15	0.42	0.70
0.86	0.50	0.67	0.50	0.41	0.71
0.88	0.49	0.67	1.00	0.40	0.71
0.90	0.48	0.68	1.50	0.39	0.72
0.93	0.47	0.68	2.50	0.38	0.72
0.96	0.46	0.68	4.00	0.37	0.73
0.98	0.45	0.69	6.00	0.36	0.74
1.00	0.44	0.69	8.00	0.35	0.74
1.04	0.43	0.70	10.00	0.34	0.75
1.08	0.42	0.70	15.00	0.33	0.75
1.12	0.41	0.71	20.00	0.32	0.76
1.16	0.40	0.71	25.00	0.31	0.76
1.20	0.39	0.72	40.00	0.30	0.77
1.24	0.38	0.72	60.00	0.29	0.78
1.28	0.37	0.73	90.00	0.28	0.78
1.34	0.36	0.74	140.00	0.27	0.79
1.40	0.35	0.74	190.00	0.26	0.79
1.46	0.34	0.75	250.00	0.25	0.80
1.52	0.33	0.75	310.00	0.24	0.81
1.58	0.32	0.76	370.00	0.23	0.81
1.64	0.31	0.76	450.00	0.22	0.82
1.71	0.30	0.77	570.00	0.21	0.83
1.80	0.29	0.78	750.00	0.20	0.83
1.89	0.28	0.78	1,000.00	0.19	0.84
2.00	0.27	0.79			
SELECCIONE >>>>>>>>>		D(mm) =	6.00	x =	0.36

TABLA Nº 07	
Valores del Coeficiente ß	
Periodo de Retorno (Años)	Coeficiente ß
2.00	0.82
5.00	0.86
10.00	0.90
20.00	0.94
50.00	0.97
100.00	1.00
500.00	1.05
ß =	0.97

TABLA Nº 08	
Valores del Coeficiente ß	
Probabilidad anual de retorno del caudal de diseño (%)	Coeficiente ß
0.00	0.77
50.00	0.82
20.00	0.86
5.00	0.94
2.00	0.97
1.00	1.00
0.30	1.03
0.20	1.05
0.10	1.07
ß =	0.82
1/(x +1) =	0.74

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (Hs)

Metodo de L.L. List Van Lebediev

$$a = Q/(t^{5/3}\ B\ \mu)$$

Qd =	1,201.14	Caudal de diseno (m3/s)
t =	1.85	Tirante de diseño (m)
B =	150.00	Ancho de cauce estable (m)
μ =	0.99	Coeficiente de contraccion (Tabla Nº 05)
a =	2.91	m

$$ts = (a\ t^{5/3})^{(1/(x+1))}/(0.68\ Dm^{0.28}\ ß)^{(1/(x+1))}$$

a = 2.91	Coeficiente adimensional
t = 1.85	Tirante de diseño (m)
x = 0.36	Valor de x en funcion del diametro medio (Dm) - Tabla Nº 06
1/(x+1) = 0.74	Tabla Nº 06
Dm = 6.00	Diametro medio departiculas (analisis granulometrico) (mm) - TABLA 06
ß = 0.97	Coeficiente en funcion del periodo de retorno Tabla 3

ts =	4.37	m Tirante de socavacion

Hs = ts - t	Profundidad de socavacion

ts =	4.37	Tirante de socavacion (m)
t =	1.85	Tirante hidraulico con avenida de diseño (m)

Hs1 =	2.52	m.	Profundidad de socavacion

Profundidad de socavacion en Curva(Dmax)

Metodo de Altunin

Dmax =	Profundidad maxima del agua (m)
e =	Coeficiente que depende de la relacion (R/B)
B =	Ancho estable (m)
R =	Radio de curvatura
dr =	Profundidad maxima aguas arriba (m)
R/B =	Relación de Tabla 6

TABLA 09					
Valores Coeficiente "e"					
en funcion de R/B					
Ingrese R>>	0.79				
R/B	e				
Infinito	1.27	>6	1.27		1.27
6.00	1.48	>5 y <=6	0.36	1	(d4-d5)*0.36+1.48
5.00	1.84	>4 y <=5	0.36	1	(d3-d4)*0.36+1.84
4.00	2.20	>3 y <=4	0.37	1	(d2-d3)*0.37+2.20
3.00	2.57	>2 y <=3	0.43	1	(d1-d2)*0.43+2.57
2.00	3.00	<=2			3

Dmax = e *dr

B =	150.00	m
R =	0.79	m
R/B =	0.01	
e =	3.00	de Tabla 6
dr = t =	1.85	Tirante de diseño
Dmax =	5.54	m

Hs1 y Hs2	Hu	
R=0	Hs1	
Hs2<=Hs1	Hs1	
Hs2>Hs1		
Hs2-Hs1<=0.5	Hs2	
Hs2-Hs1<=1.0	(Hs2+Hs1)/2	Hs2-Hs1>0.5
Hs2-Hs1>1.0	R(Hs2+Hs1)/2*	Seleccionar

Por Tanto:

HS2 = Dmax - t

HS2 =	3.69 Profundidad de socavacion (m)

PARA DEFINIR LA PROFUNDIDAD DE CIMENTACION DE LA UÑA:			
Hs1 =	2.52	m.	0.00
Hs2 =	3.69	Revise ó seleccione	
Hu =	1.00		
Hu =	1.00	AJUSTE DE ALTURA DE UÑA	

Justificar: se considera estos cálculos en curvas, por que el tramo en estudio, presenta una dirección con curvas poco pronunciadas pero significativas, y presenta meandros que necesitan descolmatar

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DE LOS SECTOR CALICANTO, EN EL RIO CACHI, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=650.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR CALICANTO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CACHI	QUEBRADA	-	SECTOR	CALICANTO	MD	
						MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	ANGARAES	DISTRITO	CHINCHO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	X MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	AYACUCHO				

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

MARGEN IZQUIERDA I	Inicio	NORTE	8,560,440 m	ESTE	568,584 m	ZONA	18 L
	Final	NORTE	8,560,299 m	ESTE	569,200 m	ZONA	18 L

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El drenaje principal está constituido por el río Cachi, integrante de la cuenca del rio Mantaro, el que forma parte de la vertiente del Atlántico. La columna estratigráfica, de abajo hacia arriba, está constituida por el Grupo Mitu del Pérmico superior, seguido por el Grupo Pucará del Triásico-Jurásico, unidades desarrolladas exclusivamente en el ángulo Sur-occidental del cuadrángulo. Las intrusiones más antiguas están representadas por los Granitos del Complejo de Querobamba de edad probablemente Pre-Mitu. Después de un prolongado hiato en el Mesozoico, las rocas Terciarias ocupan la cuenca sedimentaria continental originada por la subsidencia a lo largo de un "graben" y que se conoce como: "Cuenca de Ayacucho", la misma que adquiere su mayor desarrollo probablemente en el Terciario Inferior a través de varias etapas subsecuentes de subsidencia con un movimiento que se prolonga hasta la actualidad. De la erosión del Grupo Mitu y del Complejo Granítico de Querobamba resulta la deposición de las Capas Rojas de la Formación Socos del Eoceno, superpuestas por los volcánicos Ticllas y después por los volcánicos Sallalli / Larampuquio del Mioceno Inferior (>> 18 m.a.), los que también sobreyacen a intrusivos terciarios. Siguen las secuencias volcánico-sedimentarias de la Formación Huanta del Mioceno medio (>> 10 - 12 m.a.), terminando con el ascenso de los volcánicos Molinoyocc (>> 9 m.a.). Esta cuenca controla la deposición de la potente secuencia piroclástica-sedimentaria denominada Formación Ayacucho del Mioceno Superior (>> 7 m.a.), y el ascenso repetitivo de magmas, tales como los volcánicos Molinoyocc, las lavas de la Formación Ayacucho y los centros volcánicos en el Sur, como Tutayacc Orcco (>> 5 m.a.), Lucho Jahuana Pampa y Yanamachay y, finalmente, los volcánicos Huari (>> 3.8 m.a.) en el Mio-Plioceno. Las formaciones más jóvenes están constituidas por tobas pliocénicas (>> 2.4 m.a.) provenientes del centro volcánico llamado Nevado Portuguesa en el Suroeste del cuadrángulo (tobas Atunsulla). Los depósitos cuaternarios consisten de acumulaciones fluvioglaciares, aluviales y coluviales. Tectónicamente se reconocen varios pulsos discretos de compresión alternando con fases de tranquilidad tectónica (o descompresión). La Fase Tardihercinica afecta al Complejo Granítico Querobamba y se evidencia por el fracturamiento que presenta (y Mitu). La Fase "Peruana" de la tectónica andina afecta a las calizas Pucará con plegamientos de dirección NO-SE. La "Fase Inca", se manifiesta con el plegamiento de las Capas Rojas en la Formación Socos. La "Fase Quechua" con sus tres subfases afecta a la secuencia a partir de los Volcánicos Ticllas y Sallalli; asimismo, afecta a las secuencias volcánico-clásticas de las Formaciones Huanta y Ayacucho con pliegues y fallamiento parcial en bloques. Los ejes de los pliegues están orientados en sentido E-O, N-S y NO-SE. Los pulsos magmáticos parecen acompañar a las subfases tectónicas Quechua I a III. En el aspecto económico no se han ubicado yacimientos metálicos, sin embargo hay huellas de mineralizaciones relacionadas sobretodo a los intrusivos (Cu, Pb, Zn, Ag, Au). Entre los depósitos no-metálicos destacan las tobas dacíticas puzolánicas y sillares en Pacaycasa, bentonita y yeso en Socos, diatomita en Tambillo - Tantamillo - Maya -Quicapata, y arcillas en la Quinua.

3.2.- HIDROLOGÍA

Se calcula el caudal máximo para un periodo de retorno de 50 años, por tratarse de áreas agricolas netamente todo ello en funcion del área de la cuenca y demas parámetros descritos en el gráfico anterior. Este sector presenta problemas de innundación sucedidos en años anteriores y de alta vulnerabilidad el cual ha disminuido notablemente la producción agrícola ya que han sufrido innundación.
Esta cuenca está comprendido en la clase de tierra para cultivo en limpio de calidad agrológica media A2, sub clase de tierras de calidad agrológica media con limitaciones en suelo y clima, de simbolo A2sc, otros tramos de esta cuenca en clase de tierras para cultivos en limpio de calidad agrológica baja (A3), sub clase de tierras de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, de simbolo A3s, Sub clase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Clima: Simbolo A3sc, Subclase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Erosión: Simbolo A3se, tierras.
Geológicamente se ubica en Formación Ticllas en el distrito de San José de Ticllas, asimismo conformado por: Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), zona de vida estepa- MONTANO SUBTROPICAL (e-MS), con una precipitación anual entre los 400 a 600 mm, Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, estepa espinosa - MONTANO BAJO SUBTROPICAL (ee-MBS), Formación Molinoyoc, Montaña de litologia sedimentaria volcánica e intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, Temperatura comprendida entre los 12 y 16°C, La formación vegetal presenta áreas con muy escasa vegetación, Formacion Ayacucho, Planicie de litologia Volcanica ondulada fuertemente inclinada(8-15%)

cuenca	Área				Perímetro				curso principal			
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34 km2	241986.181	m	1,000.00	241.99 km	100,006.00	m	1,000.00	100.006 km
			10,000.00	183,633.75 Has								

Cotas

minima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1441	m3/s
					2.2968622										

Tc= 0.000323* (L^0.7/(S^0.385)) 9.7766 hrs

I= 615*Tr^0.18 / (Tc+5)^0.685

Q= C*I*A / 360

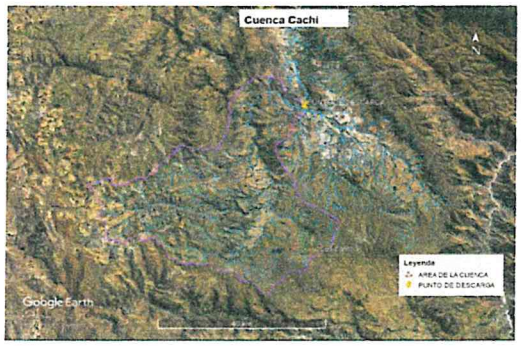
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia DIRECTOR AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Roger Gaero Arias Pronze Coordinador Área Técnica AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - AYACUCHO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Luigui Angel García Bautista ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

AREA DE LA CUENCA



AREA DE CUENCA (M2)	1,836,337,455.4	m2
PERIMETRO (m)	241,986.2	m
LONGITUD DE CAUCE (m)	100,006.0	m
T DE CONCENTRACION (min)	586.593	mn

V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

DETERMINACIÓN DEL ANCHO ESTABLE PARA COLOCACION DE ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La totalidad de areas afectadas por la posibles crecidas e inundaciones serian:

El sector agrario de "Calicanto" afectada por las posibles inundaciones, cuenta con 9.61 Ha de area de produccion agricola, sobre los cuales desarrollan la actividad productiva de alfalfa, maiz y Tara; Asimismo existe en dicha zona de influencia 01 Bocatoma Denominado "Calicanto" material rustico con muros de encausamiento, 01 canal de conduccion de material concreto simple seccion rectangular una longitud L=0.87KM,

Taral: 1.61 has (todo el año)
Alfalfa: 5 has (todo el año)
Maiz: 3 has (campaña grande)

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En dicha zona de influencia se ubica las comunidadades de "Calicanto" donde hay (1 viviendas, un total de 3 habitantes, el numero de viviendas afectadas afectados si ocurriera un evento y/o fenomeno natural en epocas de maximas avenidas serian de 01 viviendas; asimismo en la comunidad de "Calicanto" no se hallo Puesto de Salud tampoco Intituciones Educativas de ningun tipo; Dichos lugares solo cuentan con servicios redes electrica alumbrado publico y trocha carrozable.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Costos de produción (por hectarea);De los principales cultivos
- Taral: S/ 7,300
- Alfalfa: instalacion, S/10,000 ; mantenimiento, S/ 4,000
- Maiz: S/6,000

Precio en chacra (S/)
- Taral: S/
- Alfalfa:
- Maiz:

Rendimiento (Kg/has)
- Taral: 18000
- Alfalfa:
- Maiz: 2800

Áreas por tipo de cultivo afectadas por: desborde y erosion del suelo agricola, 1.61 has de Taral, 3 has de maiz , 5 has de alfalfa.
Precio de venta por hectarea: S/ 50,000.00
Costo de jornal pagado en campo: S/50.00
1 viviendas en el sector Calicanto
01 Bocatoma, material rustico de la comunidades de Uchcu

V°B°
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANDAHUAYLAS

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS

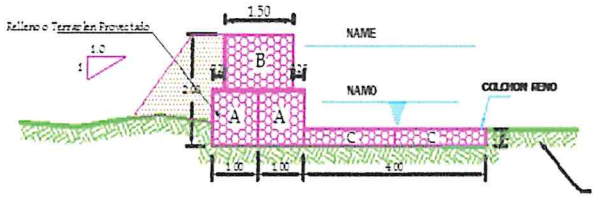
N° de Habitantes	N° de viviendas	Servicio Electrico Total o Parcialmente Afectado	Servicio de agua potable y desague Total o Parcialmente Afectado	Instituciones Educativas Total o Parcialmente Afectado	Centros de Salud Total o Parcialmente Afectado	Daños a la Salud (Enfermedades, epidemias)	Cultivos Probablemente afectados		Carretera Total o parcialmente Afectada (Km)	Canal de riego (Km)	Infraestructura de riego adfectada
							Tipo de Cultivo	Superficie (ha)			
3	1	1	0	0	0	0	Alfalfa, tara, maiz	9.61	0.2	0.05	01 bocatoma

V°B°
Ing. Cristy Angel Garcia Bautista
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANDAHUAYLAS

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Sustentar el porque selecciono la propuesta, describir la propuesta tecnica seleccionada.



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLCO

COMO SE OBSERVA LA FIGURA DE 2 PISOS LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LOS GAVIONES SON:

GAVIONES TIPO A LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 1 0M

GAVIONES TIPO B LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 1 0M
GAVIONES TIPO C (COLCHON RENO 1) LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 0 3 M

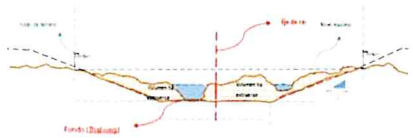
PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

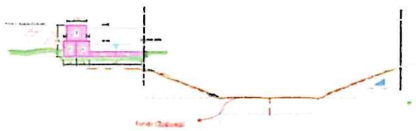
ANA Autoridad Nacional del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI MANTARO

5.2.- No estructurales

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN

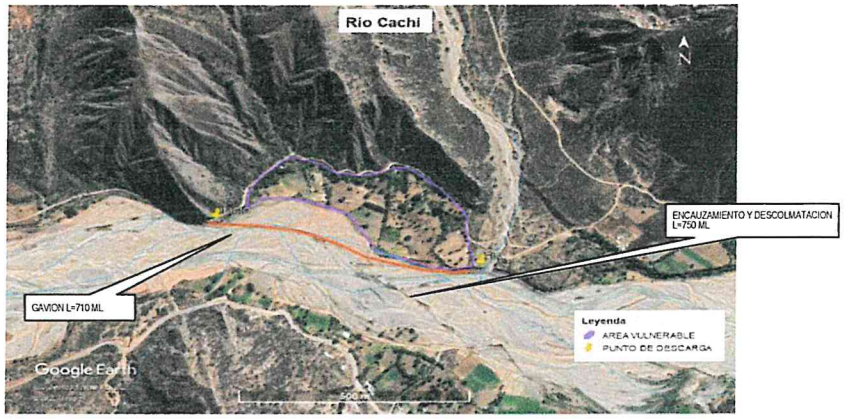




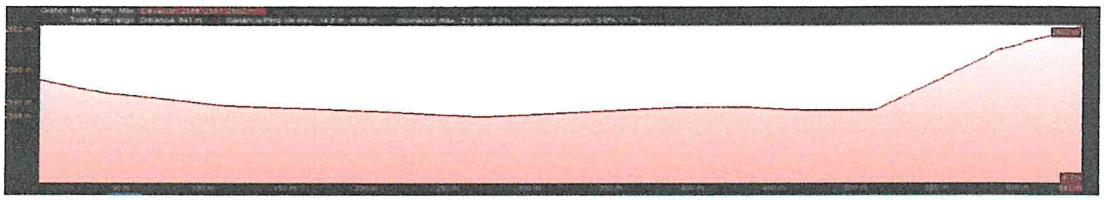
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roger Gaero Arias Horize
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI MANTARO

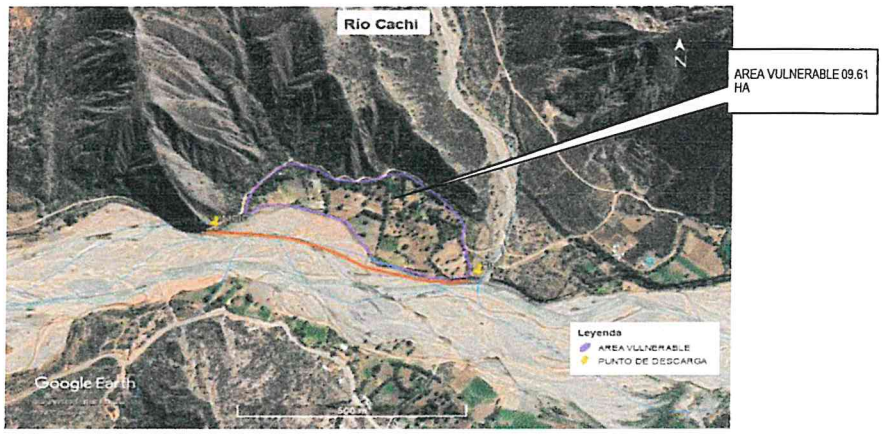
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



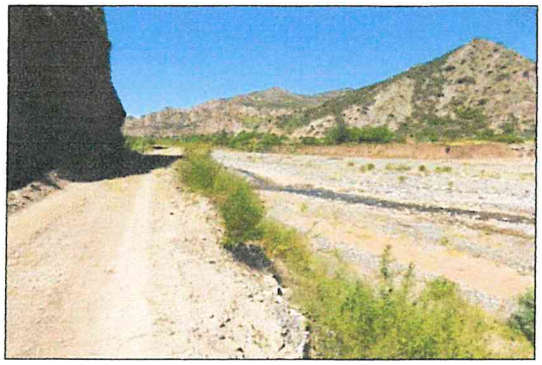
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Betsy Isabel Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANCHONGO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Edgar Angel García Bedrista
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANCHONGO

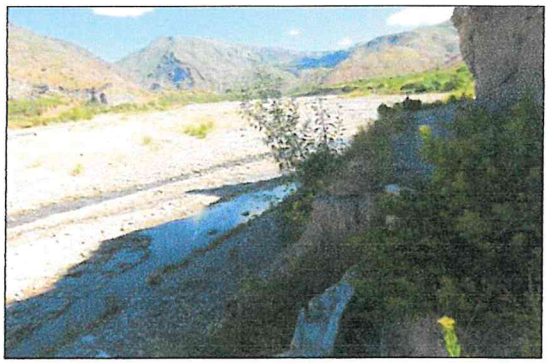
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Vista del desborde del rio Cachi en el sector Calicanto afectando obras viales y canales de conduccion, de la localidad Calicanto.



Vista de las infraestructuras viales y de conduccion en el sector Calicanto, consta de trocha carrozable y canal de concreto simple.



Vista de los terrenos agricolas e infraestructura de riego que corresponde al sector Calicanto los mismos se encuentran expuestos a riegos de avenidas e inundaciones del rio Cachi.



Vista de los terrenos aledaños a la ribera del rio Cachi, los mismos fueron erosionados y socavados en epoca avenidas del 2018, donde se perdida considerable de terreno agricola los mismos estan expuestos a otra actividad del rio.



Vista de los terrenos agricolas e infraestructura de riego que corresponde al sector Calicanto los mismos se encuentran expuestos a riegos de avenidas e inundaciones del rio Cachi.



Vista de los terrenos aledaños a la ribera del rio Cachi, los mismos fueron erosionados y socavados, donde se perdida considerable de terreno agricola los mismos estan expuestos actualmente

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**16,269.81**
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,502.40**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.30	1,211.16	1,574.51
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.30	1,482.99	1,927.89
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,265,611.75**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	117,000.00	5.15	602,550.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	119,112.50	5.37	639,634.13
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	2,112.50	11.09	23,427.63
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES:**				**928,553.28**
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	3,575.00	78.32	279,994.00
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	3,575.00	23.71	84,763.25
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	260.00	462.78	120,322.80
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	260.00	433.24	112,642.40
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	130.00	501.54	65,200.20
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	260.00	21.80	5,668.00
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	260.00	29.06	7,555.60
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	130.00	36.33	4,722.90
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	780.00	31.35	24,453.00
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	1,300.00	42.61	55,393.00
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	975.00	50.15	48,896.25
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	2,600.00	10.90	28,340.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	1,300.00	13.63	17,719.00
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	650.00	14.53	9,444.50
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	5,362.50	11.83	63,438.38
05	**REFORESTACION**				**3,625.34**
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	218.00	9.05	1,972.90
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	218.00	2.55	555.90
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	218.00	5.03	1,096.54
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**				**2,345.00**
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2,345.00	2,345.00
7	**FLETE TERRESTRE**				**95,000.00**
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95,000.00	95,000.00
	Costo Directo				**2,314,907.57**
	Gasto Generales 10%				231,490.76
	Utilidad 10%				231,490.76
	Sub Total				**2,777,889.08**
	IGV				500,020.04
	Supervisión (2% del CD)				46,298.15
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				23,149.08
	Total de presupuesto				**3,347,356.35**

SON: TRES MILLONES TRECSIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL CON 35/100 SOLES

Nota: Se adjunta como anexo los analisis de precios unitarios, planilla de metrado,

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO S/	MES 1	MES 2	MES 3
			%	%	%
01	OBRAS PROVISIONALES	16,269.81			
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1,008.57	100.0%		
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1,252.80	100.0%		
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	14,008.44	50.0%		50.0%
02	TRABAJOS PRELIMINARES	3,502.40			
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	1,574.51	50.0%	50.0%	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	1,927.89	50.0%	50.0%	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,265,611.75			
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	602,550.00	50.0%	50.0%	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	639,634.13	20.0%	40.0%	40.0%
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	23,427.63	20.0%	60.0%	20.0%
04	PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES:	928,553.28			
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	279,994.00	30.0%	50.0%	20.0%
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	84,763.25		50.0%	50.0%
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	120,322.80		70.0%	30.0%
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	112,642.40		60.0%	40.0%
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	65,200.20		60.0%	40.0%
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	5,668.00		50.0%	50.0%
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	7,555.60		50.0%	50.0%
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	4,722.90		50.0%	50.0%
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	24,453.00		60.0%	40.0%
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	55,393.00		60.0%	40.0%
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	48,896.25		60.0%	40.0%
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	28,340.00		60.0%	40.0%
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	17,719.00		60.0%	40.0%
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	9,444.50		60.0%	40.0%
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	63,438.38		100.0%	
05	REFORESTACION	3,625.34			
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	1,972.90		50.0%	50.0%
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	555.90		70.0%	30.0%
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	1,096.54			100.0%
6	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	2,345.00			
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	2,345.00	50.0%	30.0%	20.0%
7	FLETE TERRESTRE	95,000.00			
07.01	FLETE TERRESTRE	95,000.00	100.0%		

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO
Ing. Luigui Angel Garcia Bautista
PROFESIONAL EN RECURSOS HÍDRICOS

Profesional del ALA que ha elaborado la FTR
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
Ing. ROGER GAERO ARIAS PONZE
COORDINADOR ÁREA TÉCNICA

Profesional designado por la AAA
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
ING. ALBERTO DOMINGO OSORIO VALENCIA
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre, firma y sello

FECHA: 24/11/2021

NOTA :	LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES
	LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=650.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR CALICANTO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=650.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Cliente:

Lugar: SECTOR CALICANTO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA Costo al : 31/05/2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				16,269.81
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				3,502.40
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.30	1,211.16	1,574.51
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.30	1,482.99	1,927.89
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				1,265,611.75
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	117,000.00	5.15	602,550.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	119,112.50	5.37	639,634.13
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	2,112.50	11.09	23,427.63
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				928,553.28
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	3,575.00	78.32	279,994.00
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	3,575.00	23.71	84,763.25
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	260.00	462.78	120,322.80
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	260.00	433.24	112,642.40
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	130.00	501.54	65,200.20
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	260.00	21.80	5,668.00
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	260.00	29.06	7,555.60
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	130.00	36.33	4,722.90
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	780.00	31.35	24,453.00
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	1,300.00	42.61	55,393.00
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	975.00	50.15	48,896.25
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	2,600.00	10.90	28,340.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	1,300.00	13.63	17,719.00
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	650.00	14.53	9,444.50
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	5,362.50	11.83	63,438.38
05	**REFORESTACION**				3,625.34
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	218.00	9.05	1,972.90
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	218.00	2.55	555.90
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	218.00	5.03	1,096.54
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**				2,345.00
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2345.00	2,345.00
7	**FLETE TERRESTRE**				95,000.00
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95000.00	95,000.00
	Costo Directo				2,314,907.57
	Gasto Generales 10%				231,490.76
	Utilidad 10%				231,490.76
	Sub Total				2,777,889.08
	IGV				500,020.04
	Supervisión (2% del CD)				46,298.15
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				23,149.08
	Total de presupuesto				3,347,356.35

SON: TRES MILLONES TRECSIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL CON 35/100 SOLES

NOTA	EL PRESENTE PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA DEFINIDO POR LA FICHA DEFINITIVA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=650.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR CALICANTO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Ubicación SECTOR CALICANTO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Fecha

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	U						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2						15.00
			1.00	3.00	5.00		15.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		2.00				2.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.30
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	650.00			650.00	
	GAVIONES			650.00			650.00	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.30
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	650.00			650.00	
	GAVIONES			650.00			650.00	
3.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO							117000.00
		H=3.0	1.00	650.00	150.00	1.20	117000.00	
							117000.00	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO							119112.50
		H=3.0	1.00	119112.50			119112.50	
							119112.50	
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3						2,112.50
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	650.00	6.50	0.50	2,112.50	
4.00	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**							
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						3575.00
	Gavion tipo colchon "C" 5.0 x 2.0 x 0.50 m		2	650.00	2.00	0.50	1300.00	
	Gavion tipo caja "A" 5.0 x 1.0 x 1.0 m		2	650.00	1.00	1.00	1300.00	
	Gavion tipo caja "B" 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	650.00	1.50	1.00	975.00	
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						3575.00
	Carguio y transporte de piedra			3575.00			3575.00	
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	u						260.00
	Suministro y armado gavion tipo colchon		2	650.00			260.000	
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	u						260.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		2	650.00			260.00	
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	u						130.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		1	650.00			130.00	
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	u						260.00
	Instalacion gavion tipo colchon		2	650.00			260.00	
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	u						260.00
	Instalacion gavion tipo caja		2	650.00			260.00	
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	u						130.00
	Instalacion gavion tipo colchon		1	650.00			130.00	
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						780.00
	LLenado gavion tipo colchon		2	650.00	2.00	0.30	780.00	
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3						1300.00
	LLenado gavion tipo caja		2	650.00	1.00	1.00	1300.00	
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3						975.00
	LLenado gavion tipo caja		1	650.00	1.50	1.00	975.00	
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2						2600.00
	Tapado gavion tipo colchon		2	650.00	2.00		2600.00	
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						1300.00
	Tapado gavion tipo caja		2	650.00	1.00		1300.00	
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						650.00
	Tapado gavion tipo caja		1	650.00	1.00		650.00	
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20							5362.50

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MANTARO

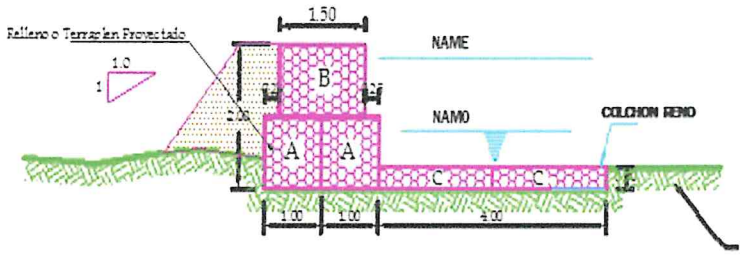
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Roger Gaero Arias Ponce — Coordinador Área Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Roisy Ingrid [illegible] Delgado — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - ANGARAES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. [illegible] Angel García Bautista — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - ANGARAES

			1	650.00	8.25		5362.50	
5	**REFORESTACION**							
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	u						218
	Habiltacion y suminstro de plantones		2	650.00			218	
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						218
	Excavacion de hoyos y plantacion		2	650.00			218	
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						218
	Riego y mantenimiento		2	650.00			218	
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							1
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1				1	
7	**FLETE TERRESTRE**							1
07.01	**FLETE TERRESTRE**	glb	1				1	

NOTA	LOS METRADOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLICO

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301079 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=650.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR CALICANTO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto 001 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=650.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Fecha presupuesto 31/05/2021

Partida 01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento und/DIA 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 1,008.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.38	93.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.71	133.68
						227.20
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.00	7.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		0.8500	4.00	3.40
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	79.90	14.38
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	49.50	8.91
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0500	22.00	23.10
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y AR	jgo		15.0000	3.20	48.00
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		70.0000	5.70	399.00
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2		15.0000	18.00	270.00
						774.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	227.20	6.82
						6.82

Partida 01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento m2/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 83.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	4.00	1.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70



Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		7,004.22	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						6,202.14



Partida	02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		1,211.16	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.48	147.84
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	16.71	534.72
						682.56
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	8.00	24.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	41.90	14.67
						358.12
	Equipos					
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	682.56	20.48
						170.48

Partida	02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA 0.2500	EQ. 0.2500	Costo unitario directo por : km		1,482.99	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	32.0000	26.42	845.44
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	16.0000	18.48	295.68
						1,141.12
	Materiales					
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		7.7000	4.65	35.81
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2000	45.00	9.00
						44.81
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	4.0000	30.00	120.00
0301000014	MIRAS	día	2.0000	8.0000	5.00	40.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	16.0000	5.00	80.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,141.12	57.06
						297.06







Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77



Partida **03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** **810.0000** EQ. **810.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	16.71	0.17
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	18.48	0.18
						0.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.35	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	506.34	5.01
						5.02

Partida **03.03** **EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **380.0000** EQ. **380.0000** Costo unitario directo por : m3 **11.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0021	23.38	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	16.71	0.35
						0.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0211	506.34	10.68
						10.69



Partida **04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"**

Rendimiento **m3/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m3 **78.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	18.48	1.48
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	16.71	33.42
						34.90
	Materiales					
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3		1.0000	42.37	42.37
						42.37
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.90	1.05
						1.05



Partida **04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA**

Rendimiento **m3/DIA** **450.0000** EQ. **450.0000** Costo unitario directo por : m3 **23.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	18.48	0.32
						0.32
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.32	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	272.52	2.37
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0696	301.77	21.00
						23.39

Partida **04.03** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m**

Rendimiento **und/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : und **462.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und		1.0000	436.05	436.05
						436.05
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida **04.04** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m**

Rendimiento **und/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : und **433.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und		1.0000	406.51	406.51
						406.51
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida **04.05** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **501.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und		1.0000	474.81	474.81
						474.81
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida **04.06** **INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **21.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	16.71	13.37
						20.76
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	20.76	1.04
						1.04

Partida **04.07** **INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m**

Rendimiento **und/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **29.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	18.48	9.86
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0667	16.71	17.82
						27.68
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.68	1.38
						1.38

Partida **04.08** **INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m**

Rendimiento **und/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : und **36.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	18.48	12.32
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	16.71	22.28
						34.60
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	34.60	1.73
						1.73

Partida **04.09** **LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m**

Rendimiento **m3/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m3 **31.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
						30.44
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.44	0.91
						0.91

Partida **04.10** **LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m**

Rendimiento **m3/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m3 **42.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.1333	16.71	35.65
						40.58
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	40.58	2.03
						2.03

Partida **04.11** **LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m**

Rendimiento **m3/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **50.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	16.71	42.78
						48.69
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.69	1.46
						1.46

Partida **04.12** **TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	16.71	6.68
						10.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.38	0.52
						0.52

Partida **04.13** **TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m**

Rendimiento **m2/DIA** **32.0000** EQ. **32.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	18.48	4.62
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	16.71	8.36
						12.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.98	0.65
						0.65

Partida **04.14** **TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	16.71	8.91
						13.84
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.84	0.69
						0.69

Partida **04.15** **SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **11.83**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	23.38	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.71	0.53
						1.20
	Materiales					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	10.09	10.59
						10.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.20	0.04
						0.04

Partida **05.01** **HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES**

Rendimiento **und/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : und **9.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0008	18.48	0.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	16.71	0.13
						0.14
	Materiales					
0291010006	PLANTON NATIVO	und		1.0000	6.50	6.50
						6.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.14	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0080	301.77	2.41
						2.41

Partida **05.02** **EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION**

Rendimiento **und/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : und **2.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	18.48	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
						2.48
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.48	0.07
						0.07

Partida **05.03** **RIEGO Y MANTENIMIENTO**

Rendimiento **und/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : und **5.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	18.48	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	16.71	0.45
						0.50
	Equipos					
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	169.71	4.53
						4.53

Partida	**06.01**		**SEGURIDAD EN OBRA**				
Rendimiento	**glb/DIA**		EQ.		Costo unitario directo por : glb	**2,345.00**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Subcontratos					
0423130003	SEGURIDAD EN OBRA		glb		1.0000	2,345.00	2,345.00
							2,345.00

Partida	**07.01**		**FLETE TERRESTRE**				
Rendimiento	**glb/DIA**		EQ.		Costo unitario directo por : glb	**95,000.00**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	95,000.00	95,000.00
							95,000.00

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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0301066 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=650.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR CALICANTO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto 001 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=650.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Fecha 31/05/2021

Lugar 010115 SECTOR CALICANTO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	1,200.0362	23.38	28,056.85
0101010004	OFICIAL	hh	2,941.4614	18.48	54,358.21
0101010005	PEON	hh	19,696.0177	16.71	329,120.46
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,179.2138	18.48	21,791.87
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	41.6000	26.42	1,099.07
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	20.8000	18.48	384.38
					434,810.84
	MATERIALES				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	95,000.00	95,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.6500	15.50	10.08
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	5.6900	4.00	22.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	0.8500	4.00	3.40
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und	260.0000	436.05	113,373.00
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	260.0000	406.51	105,692.60
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	130.0000	474.81	61,725.30
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	3,575.0000	42.37	151,472.75
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	49.50	8.91
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	5,630.6250	10.09	56,813.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5.7300	22.00	126.06
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	3.9000	8.00	31.20
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	3.20	48.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.0000	7.00	630.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	75.0100	4.65	348.80
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13

0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	70.0000	5.70	399.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.2600	45.00	11.70
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.4550	41.90	19.06
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2	15.0000	18.00	270.00
0291010006	PLANTON NATIVO	und	218.0000	6.50	1,417.00
					587,682.94

EQUIPOS

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	5.2000	30.00	156.00
0301000014	MIRAS	dia	10.4000	5.00	52.00
0301000015	JALONES	dia	20.8000	5.00	104.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	10.4000	18.75	195.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			15,603.72
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	31.1025	272.52	8,476.05
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	2,323.5876	506.34	1,176,525.35
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	250.5640	301.77	75,612.70
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	5.8206	169.71	987.81
					1,290,068.79

SUBCONTRATOS

0423130003	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.0000	2,345.00	2,345.00
					2,345.00

Total S/. 2,314,907.57

NOTA	LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS

2,314,907.57

0.00

Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

HIDROLOGIA

cuenca	Área				Perimetro				curso principal			
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34 km2	241986.1806	m	1,000.00	241.99 km	100,006.00	m	1,000.00	100.006 km
			10,000.00	183,633.75 Has								

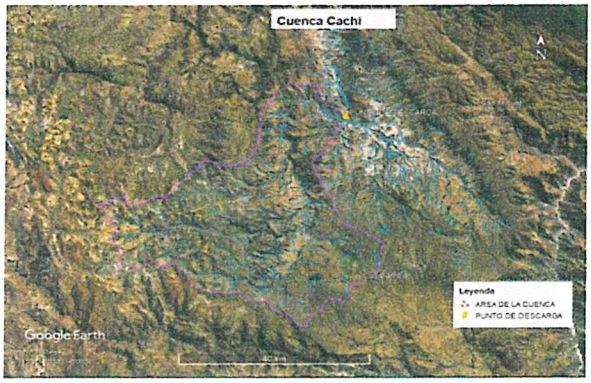
Cotas

mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

$Tc = 0.000323 * \frac{(L^{0.7})}{(S^{0.385})}$ 9.7766 hrs $I = \frac{615 * Tr^{0.18}}{(Tc+5)^{0.685}}$ $Q = \frac{C * I * A}{360}$

Vº Bº
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Area Tecnica
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

Vº Bº
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO



Vº Bº
Ing. Edgar Angel Garcia de Vista
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO

CALCULOS BASICOS EN INGENIERIA FLUVIAL APLICADA A DEFENSAS RIBEREÑAS EN RIOS

CAUDAL Y PENDIENTE

VALORES CALCULADOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	(Caudal Calculado PARA TR=50 AÑOS)
S = 0.0230	(Pendiente Calculada)
INGRESAR VALORES NUEVOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	Ajustar Caudal
S = 0.0230	Ajuste de Pendiente

SECCION ESTABLE O AMPLITUD DE CAUCE (B)

Formulas para Metodo de Blench - Altunin

B = A(Q^1/2)/(S^1/5)	Ancho estable del rio

$$A = \frac{3/(3+5m)}{(n * K^{(5/3)})}$$

TABLA Nº 01 - Valores de K	
K	Descripcion
3 a 4	Material de cauce muy resistente
16 a 20	Material facilmente erosionable
8 a 12	Material aluvial
10	Valor practico
10.00	<<<<< SELECCIONAR

TABLA Nº 02 - Valores de m	
m	Descripcion
0.5	Para rios de montaña
0.7	Para cauces arenosos
1.0	Para cauces aluviales
1.00	<<<<< SELECCIONAR

n = 0.0300	Coeficiente de rugosidad de Manning
K = 10.0	Coeficiente funcion de la resistencia de las orillas
m = 1.0	Exponente según tipo de cauce

A = 1.132	Coeficiente calculado
Q = 1201.14	Caudal de diseño
S = 0.0230	Pendiente Manning

Calculado	B1 = 83.46	Ancho estable (m)	Calculado
Ajustado	B1 = 80.00	Ancho estable (m)	Ajustado

RECOMENDACIÓN: BASADAS EN CRITERIOS PRACTICOS (B2)

TABLA Nª 04 Caudal - Ancho estable	
QMAX (M3/S)	ANCHO ESTABLE (B2)
3000	200
2400	190
1500	120
1000	100
500	70
1201.14	B2 = 120.00

B1	
B2	
B1-B2=>0	
B1-B2<0	
0.00	
0	

Metodo de Blench:

Fb = Fbo(1+0.12C)

Fbo = D50^(1/3)

B = 1.81(Q*Fb/Fs)^(1/2)	Ancho estable del rio

Factor de Fondo	Fb
Material Fino	0.80
Material Grueso	1.20
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	1.20
Factor de Orilla	Fs
Materiales sueltos	0.10
Materiales ligeramente cohesivos	0.20
Materiales cohesivos	0.30
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	0.10

B = 217.30	Ancho estable del rio

Metodo de Pettis:

B = 4.44*Q^0.5	Ancho estable del rio

B = 153.88	Ancho estable del rio

Metodo de Simons y Henderson:

B = K1*(Q)^(1/2)	Ancho estable del rio

CONDICIONES DE FONDO DE RIC	K1
Fondo y orillas de arena	5.70
Fondo arena y orillas de material cohesivo	4.20
Fondo y orillas de material cohesivo	3.60
Fondo y orillas de grava	2.90
Fondo arena y orillas material no cohesivo	2.80
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	5.70

B = 197.55	Ancho estable del rio

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

Justificar: Se asume el valor de 150.00 m, por ser un valor promedio, asi mismo son medidas similares a lo verificado in situ

TIRANTE DE DISEÑO (t)

Metodo de Strickler (Cuando B>30 m)

t = (Q/(Ks*B*S^0.5))^(3/5)

Q = Caudal de diseño (m3/s)
t = Tirante hidraulico de diseño (m)
B = Ancho estable (m)
S = Pendiente del tramo (m/m)
Ks = Coeficiente de Rugosidad (Tabla)

TABLA N° 04 - Valores para Ks	
Descripcion	Ks
Lechos naturales de rio - fondo solido sin irregula.	40
Lechos naturales de rio con acarreo irregular	33 - 35
Lechos naturales de rio con vegetacion	30 - 35
Lechos naturales de rio con derrubio e irregularida	30
Lechos naturales de rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con derrubios gruesos (piedra de tamaño de una cabeza)	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso, con acarreo movil	19 - 22
SELECCIONAR K >>>>>>>>>>>>>>>>	19

B = 150.00	Ancho estable
S = 0.0230	Pendiente
Q = 1,201.14	Caudal
t = 1.85	Tirante (m)

CALCULO DE LA VELOCIDAD

Vm = Ks * R^2/3 * S^1/2

Ks = 19	Coeficiente de rugosidad
P = 153.69	B +2t
A = 277.08	B * t
R = 1.80	Radio hidraulico
S = 0.0230	Pendiente
Vm = 4.27	m/s

CALCULO DE LA PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (ts)

a = Q/(t^5/3 B μ)

Tabla Nº 05							
Coeficiente de Contraccion, μ							
Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	0	0
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	124	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.99
Seleccionado		Vm =	4.27	B =	150.00	μ =	0.99

TABLA Nº 06						TABLA Nº 07	
Valores de X para suelos cohesivos y no cohesivos						Valores del Coeficiente ß	
Suelos Cohesivos			Suelos No Cohesivos				
Peso especifico Tn/m3	x	1/(x +1)	D (mm)	x	1/(x +1)	Periodo de Retorno (Años)	Coeficiente ß
0.80	0.52	0.66	0.05	0.43	0.70	2.00	0.82
0.83	0.51	0.66	0.15	0.42	0.70	5.00	0.86
0.86	0.50	0.67	0.50	0.41	0.71	10.00	0.90
0.88	0.49	0.67	1.00	0.40	0.71	20.00	0.94
0.90	0.48	0.68	1.50	0.39	0.72	50.00	0.97
0.93	0.47	0.68	2.50	0.38	0.72	100.00	1.00
0.96	0.46	0.68	4.00	0.37	0.73	500.00	1.05
0.98	0.45	0.69	6.00	0.36	0.74	ß =	0.97
1.00	0.44	0.69	8.00	0.35	0.74	TABLA Nº 08	
1.04	0.43	0.70	10.00	0.34	0.75	Valores del Coeficiente ß	
1.08	0.42	0.70	15.00	0.33	0.75		
1.12	0.41	0.71	20.00	0.32	0.76	Probabilidad anual de retorno del caudal de diseño (%)	Coeficiente ß
1.16	0.40	0.71	25.00	0.31	0.76		
1.20	0.39	0.72	40.00	0.30	0.77		
1.24	0.38	0.72	60.00	0.29	0.78		
1.28	0.37	0.73	90.00	0.28	0.78		
1.34	0.36	0.74	140.00	0.27	0.79	0.00	0.77
1.40	0.35	0.74	190.00	0.26	0.79	50.00	0.82
1.46	0.34	0.75	250.00	0.25	0.80	20.00	0.86
1.52	0.33	0.75	310.00	0.24	0.81	5.00	0.94
1.58	0.32	0.76	370.00	0.23	0.81	2.00	0.97
1.64	0.31	0.76	450.00	0.22	0.82	1.00	1.00
1.71	0.30	0.77	570.00	0.21	0.83	0.30	1.03
1.80	0.29	0.78	750.00	0.20	0.83	0.20	1.05
1.89	0.28	0.78	1,000.00	0.19	0.84	0.10	1.07
2.00	0.27	0.79				ß =	0.82
SELECCIONE >>>>>>>>>		D(mm) =	6.00	x =	0.36	1/(x +1) =	0.74

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (Hs)

Metodo de L.L. List Van Lebediev

a = Q/(t^5/3 B μ)

Qd =	1,201.14	Caudal de diseno (m3/s)
t =	1.85	Tirante de diseño (m)
B =	150.00	Ancho de cauce estable (m)
μ =	0.99	Coeficiente de contraccion (Tabla Nº 05)
a =	2.91	m

ts = (a t^5/3)^(1/(x+1)))/(0.68 Dm^0.28 ß)^(1/(x+1))

a = 2.91	Coeficiente adimensional
t = 1.85	Tirante de diseño (m)
x = 0.36	Valor de x en funcion del diametro medio (Dm) - Tabla Nº 06
1/(x+1) = 0.74	Tabla Nº 06
Dm = 6.00	Diametro medio departiculas (analisis granulometrico) (mm) - TABLA 06
ß = 0.97	Coeficiente en funcion del periodo de retorno Tabla 3

ts =	4.37	m Tirante de socavacion

Hs =	ts - t	Profundidad de socavacion

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MARAÑON

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Roger Gaero Arias Honze
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MARAÑON

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Daisy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Eugen Angel García Bautista
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

ts =	4.37	Tirante de socavacion (m)
t =	1.85	Tirante hidraulico con avenida de diseño (m)

Hs1 =	2.52	m.	Profundidad de socavacion

Profundidad de socavacion en Curva(Dmax)

Metodo de Altunin

Dmax =	Profundidad maxima del agua (m)
e =	Coeficiente que depende de la relacion (R/B)
B =	Ancho estable (m)
R =	Radio de curvatura
dr =	Profundidad maxima aguas arriba (m)
R/B =	Relación de Tabla 6

TABLA 09					
Valores Coeficiente "e"					
en funcion de R/B					
Ingrese R>>	0.79				
R/B	e				
Infinito	1.27	>6	1.27		1.27
6.00	1.48	>5 y <=6	0.36	1	(d4-d5)*0.36+1.48
5.00	1.84	>4 y <=5	0.36	1	(d3-d4)*0.36+1.84
4.00	2.20	>3 y <=4	0.37	1	(d2-d3)*0.37+2.20
3.00	2.57	>2 y <=3	0.43	1	(d1-d2)*0.43+2.57
2.00	3.00	<=2			3

Dmax =	e *dr

B =	150.00	m
R =	0.79	m
R/B =	0.01	
e =	3.00	de Tabla 6
dr = t =	1.85	Tirante de diseño
Dmax =	5.54	m

Hs1 y Hs2	Hu	
R=0	Hs1	
Hs2<=Hs1	Hs1	
Hs2>Hs1		
Hs2-Hs1<=0.5	Hs2	
Hs2-Hs1<=1.0	(Hs2+Hs1)/2	Hs2-Hs1>0.5
Hs2-Hs1>1.0	R(Hs2+Hs1)/2*	Seleccionar

Por Tanto:

HS2 =	Dmax - t

HS2 = 3.69	Profundidad de socavacion (m)

PARA DEFINIR LA PROFUNDIDAD DE CIMENTACION DE LA UÑA:			
Hs1 =	2.52	m.	0.00
Hs2 =	3.69	Revise ó seleccione	
Hu =	1.00		
Hu =	1.00	AJUSTE DE ALTURA DE UÑA	

Justificar: se considera estos cálculos en curvas, por que el tramo en estudio, presenta una dirección con curvas poco pronunciadas pero significativas, y presenta meandros que necesitan descolmatar

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DE LOS SECTOR UCHCO, EN EL RIO CACHI, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,310.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR UCHCO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CACHI	QUEBRADA	-	SECTOR	UCHCO	MD	
						MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	ANGARAES	DISTRITO	CHINCHO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	X MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA			AYACUCHO		

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

MARGEN IZQUIERDA I	Inicio	NORTE	8,560,258 m	ESTE	569,231 m	ZONA	18 L
	Final	NORTE	8,560,066 m	ESTE	570,518 m	ZONA	18 L

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El drenaje principal está constituido por el rio Cachi, integrante de la cuenca del rio Mantaro, el que forma parte de la vertiente del Atlántico. La columna estratigráfica, de abajo hacia arriba, está constituida por el Grupo Mitu del Pérmico superior, seguido por el Grupo Pucará del Triásico-Jurásico, unidades desarrolladas exclusivamente en el ángulo Sur-occidental del cuadrángulo. Las intrusiones más antiguas están representadas por los Granitos del Complejo de Querobamba de edad probablemente Pre-Mitu. Después de un prolongado hiato en el Mesozoico, las rocas Terciarias ocupan la cuenca sedimentaria continental originada por la subsidencia a lo largo de un "graben" y que se conoce como: "Cuenca de Ayacucho", la misma que adquiere su mayor desarrollo probablemente en el Terciario Inferior a través de varias etapas subsecuentes de subsidencia con un movimiento que se prolonga hasta la actualidad. De la erosión del Grupo Mitu y del Complejo Granitico de Querobamba resulta la deposición de las Capas Rojas de la Formación Socos del Eoceno, superpuestas por los volcánicos Tiellas y después por los volcánicos Sallalli / Larampuquio del Mioceno Inferior (>> 18 m.a.), los que también sobreyacen a intrusivos terciarios. Siguen las secuencias volcánico-sedimentarias de la Formación Huanta del Mioceno medio (>> 10 - 12 m.a.), terminando con el ascenso de los volcánicos Molinoyocc (>> 9 m.a.). Esta cuenca controla la deposición de la potente secuencia piroclástica-sedimentaria denominada Formación Ayacucho del Mioceno Superior (>> 7 m.a.), y el ascenso repetitivo de magmas, tales como los volcánicos Molinoyocc, las lavas de la Formación Ayacucho y los centros volcánicos en el Sur, como Tutayacc Orcco (>> 5 m.a.), Lucho Jahuana Pampa y Yanamachay y, finalmente, los volcánicos Huari (>> 3.8 m.a.) en el Mio-Plioceno.

Las formaciones más jóvenes están constituidas por tobas pliocénicas (>> 2.4 m.a.) provenientes del centro volcánico llamado Nevado Portuguesa en el Suroeste del cuadrángulo (tobas Atunsulla). Los depósitos cuaternarios consisten de acumulaciones fluvioglaciares, aluviales y coluviales. Tectónicamente se reconocen varios pulsos discretos de compresión alternando con fases de tranquilidad tectónica (o descompresión). La Fase Tardihercinica afecta al Complejo Granitico Querobamba y se evidencia por el fracturamiento que presenta (y Mitu). La Fase "Peruana" de la tectónica andina afecta a las calizas Pucará con plegamientos de dirección NO-SE. La "Fase Inca", se manifiesta con el plegamiento de las Capas Rojas en la Formación Socos. La "Fase Quechua" con sus tres subfases afecta a la secuencia a partir de los Volcánicos Tiellas y Sallalli; asimismo, afecta a las secuencias volcánico-clásticas de las Formaciones Huanta y Ayacucho con pliegues y fallamiento parcial en bloques. Los ejes de los pliegues están orientados en sentido E-O, N-S y NO-SE. Los pulsos magmáticos parecen acompañar a las subfases tectónicas Quechua I a III. En el aspecto económico no se han ubicado yacimientos metálicos, sin embargo hay huellas de mineralizaciones relacionadas sobretodo a los intrusivos (Cu, Pb, Zn, Ag, Au). Entre los depósitos no-metálicos destacan las tobas dacíticas puzolánicas y sillares en Pacaycasa, bentonita y yeso en Socos, diatomita en Tambillo - Tantamillo - Maya -Quicapata, y arcillas en la Quinua.

3.2.- HIDROLOGÍA

Se calcula el caudal máximo para un periodo de retorno de 50 años, por tratarse de áreas agricolas netamente todo ello en funcion del área de la cuenca y demas parámetros descritos en el gráfico anterior. Este sector presenta problemas de innundación sucedidos en años anteriores y de alta vulnerabilidad el cual ha disminuido notablemente la producción agricola ya que han sufrido innundación. Esta cuenca está comprendido en la clase de tierra para cultivo en limpio de calidad agrológica media A2, sub clase de tierras de calidad agrológica media con limitaciones en suelo y clima, de simbolo A2sc, otros tramos de esta cuenca en clase de tierras para cultivos en limpio de calidad agrológica baja (A3), sub clase de tierras de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, de simbolo A3s, Sub clase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Clima: Simbolo A3sc, Subclase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Erosión: Simbolo A3se, tierras. Geológicamente se ubica en Formación Tiellas en el distrito de San José de Tiellas, asimismo conformado por: Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), zona de vida estepa- MONTANO SUBTROPICAL (e-MS), con una precipitación anual entre los 400 a 600 mm, Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, estepa espinosa - MONTANO BAJO SUBTROPICAL (ee-MBS), Formación Molinoyoc, Montaña de litologia sedimentaria volcánica e intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, Temperatura comprendida entre los 12 y 16°C, La formación vegetal presenta áreas con muy escasa vegetación, Formacion Ayacucho, Planicie de litologia Volcanica ondulada fuertemente inclinada(8-15%)

cuenca	Área					Perimetro				curso principal				
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34	km2	241986.181	m	1,000.00	241.99	km	100,006.00	m	1,000.00	100.006	km
			10,000.00	183,633.75	Has										

Cotas

minima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

Tc= 0.000323* (L^0.7 / (S^0.385)) 9.7766 hrs

I= 615*Tr^0.18 / (Tc+5)^0.685

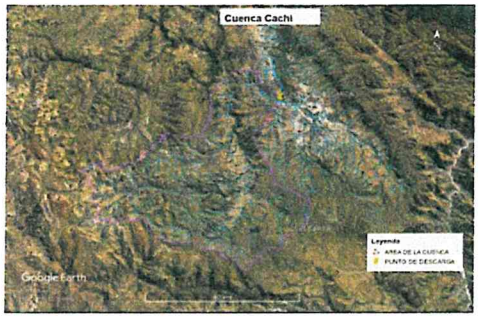
Q= C*I*A / 360

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia DIRECTOR AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AREA DE LA CUENCA



AREA DE CUENCA (M2)	1,836,337,455.4	m2
PERIMETRO (m)	241,986.2	m
LONGITUD DE CAUCE (m)	100,006.0	m
T DE CONCENTRACION (min)	586.593	min

V° B° Ing. Roger Gaero Arias Ponze Coordinador Área Técnica AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

DETERMINACIÓN DEL ANCHO ESTABLE PARA COLOCACION DE ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La totalidad de areas afectadas por la posibles crecidas e inundaciones serian:
El sector agrario de "Uchco" afectada por las posibles inundaciones, cuenta con 14.3 Ha de area de produccion agricola, sobre los cuales desarrollan la actividad productiva de alfalfa, maiz y Tara; Asimismo existe en la zona de influencia 01 Bocatoma Denominado "Uchco" material rustico con muros de encausamiento, 01 canal de conduccion de material concreto simple seccion rectangular una longitud L=1.33 KM,

Taral: 2.30 has (todo el año)
Alfalfa: 8 has (todo el año)
Maiz: 4 has (campaña grande)

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En dicha zona de influencia se ubica la comunidadad de "Uchco" donde hay (3 viviendas, un total de 4 habitantes, el numero de viviendas afectadas afectados si ocurriera un evento y/o fenomeno natural en epocas de maximas avenidas serian de 01 viviendas; asimismo en la comunidad de "Uchco" no se hallo Puesto de Salud tampoco Intituciones Educativas de ningun tipo; Dichos lugares solo cuentan con servicios redes electrica alumbrado publico y trocha carrozable.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Costos de produción (por hectarea);De los principales cultivos
Taral: S/ 7,300
Alfalfa: instalacion, S/10,000 ; mantenimiento, S/ 4,000
Maiz: S/6,000
Precio en chacra (S/)
Taral: S/ 3.50
Alfalfa:
Maiz:
Rendimiento (Kg/has)
Taral: 18000
Alfalfa: 22500
Maiz: 2800
Áreas por tipo de cultivo afectadas por: desborde y erosion del suelo agricola, 2.30 has de Taral, 3 has de maiz , 5 has de alfalfa.
Precio de venta por hectarea: S/ 50,000.00
Costo de jornal pagado en campo: S/50.00
1 viviendas en el sector Uchco
01 Bocatoma, material rustico de la comunidades de Uchco

V°B° Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - HUANCAVELICA

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS

N° de Habitantes	N° de viviendas	Servicio Electrico Total o Parcialmente Afectado	Servicio de agua potable y desague Total o Parcialmente Afectado	Instituciones Educativas Total o Parcialmente Afectado	Centros de Salud Total o Parcialmente Afectado	Daños a la Salud (Enfermedades, epidemias)	Cultivos Probablemente afectados		Carretera Total o parcialmente Afectada (Km)	Canal de riego (Km)	Infraestructura de riego adfectada
							Tipo de Cultivo	Superficie (ha)			
1	1	1	0	0	0	0	Alfalfa, tara, maiz	14.3	0.2	1.33	01 bocatoma

V.- PROPUESTA TECNICA:

V°B° Ing. Jaime Angel García Batista AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

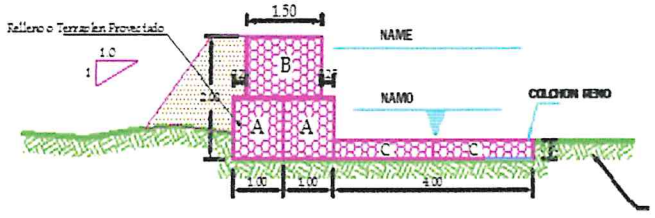
5.1.-Estructural

Sustentar el porque selecciono la propuesta, describir la propuesta tecnica seleccionada.

COMO SE OBSERVA LA FIGURA DE 2 PISOS LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LOS GAVIONES SON:

GAVIONES TIPO A LONTITUG 2M X ANCHO 1 .0M X ALTURA 1.0M

GAVIONES TIPO B LONTITUG 2M X ANCHO 1 .0M X ALTURA 1.0M
GAVIONES TIPO C (COLCHON RENO 1) LONTITUG 2M X ANCHO 1 .0M X ALTURA 0.3 M



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLICO

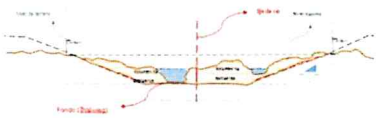
PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

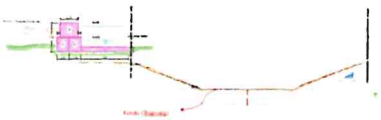
ANA Autoridad Nacional del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

5.2.- No estructurales

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN

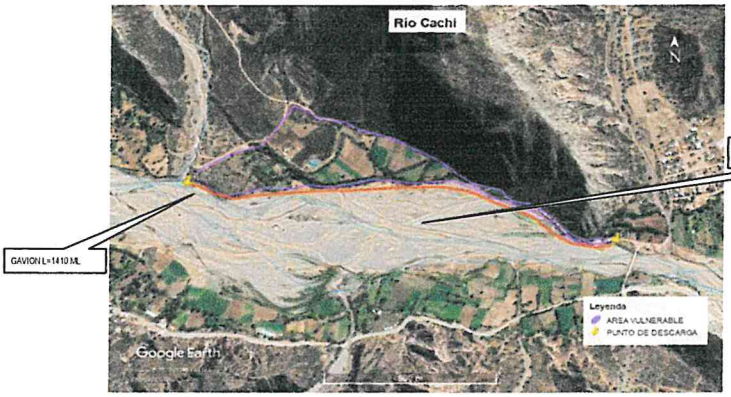




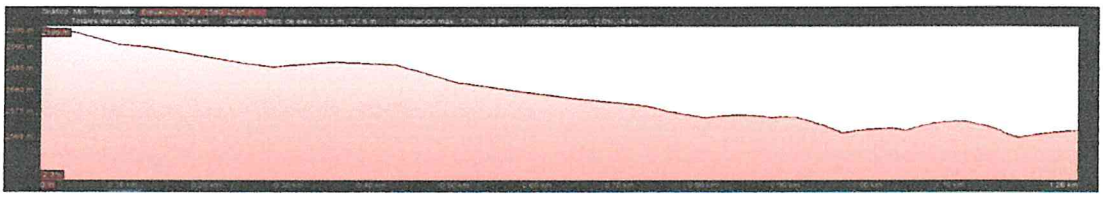
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Rosy Cáceres Arias Pauze
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

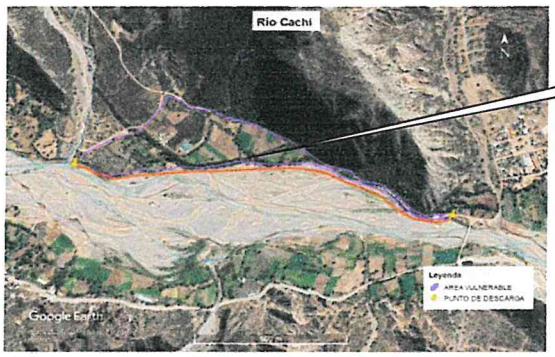


6.2.-VISTA DE PERFIL



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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Jorge Angel García Olivera
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO

PERU Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Vista del desborde del rio Cachi en el sector "Uchco" afectando obras viales y canales de conduccion, de la localidad Uchco.



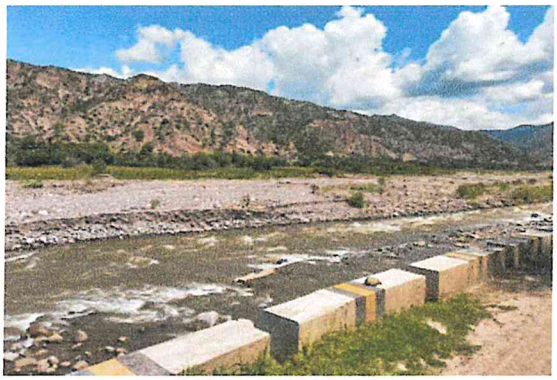
Vista de las infraestructuras viales y de conduccion en el sector "Uchco", consta de Canal de Conduccion rustico.



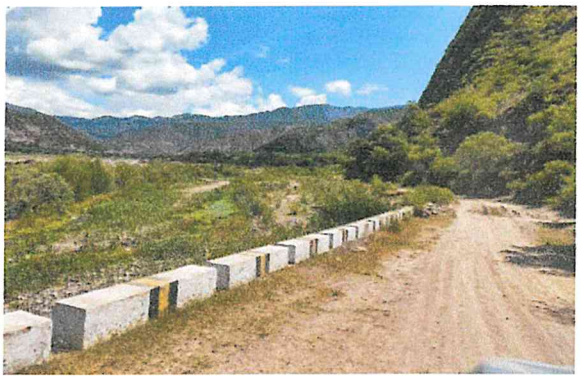
Vista de las infraestructuras viales y de conduccion en el sector "Uchco", consta de trocha carrozable y canal de tuberia PVC Ø 12".



Vista de los terrenos agricolas e infraestructura de riego que corresponde al sector "Uchco" los mismos se encuentran expuestos a riegos de avenidas e inundaciones del rio Cachi.



Vista de las infraestructuras viales y de conduccion en el sector "Uchco", consta de trocha carrozable.



Vista de los terrenos agricolas e infraestructura vial en riesgo

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	OBRAS PROVISIONALES				16,269.81
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	TRABAJOS PRELIMINARES				7,058.67
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	2.62	1,211.16	3,173.24
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	2.62	1,482.99	3,885.43
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,550,694.45
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	235,800.00	5.15	1,214,370.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	240,057.50	5.37	1,289,108.78
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	4,257.50	11.09	47,215.68
04	PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES:				1,871,391.99
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	7,205.00	78.32	564,295.60
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	7,205.00	23.71	170,830.55
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	524.00	462.78	242,496.72
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	524.00	433.24	227,017.76
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	262.00	501.54	131,403.48
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	524.00	21.80	11,423.20
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	524.00	29.06	15,227.44
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	262.00	36.33	9,518.46
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	1,572.00	31.35	49,282.20
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	2,620.00	42.61	111,638.20
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	1,965.00	50.15	98,544.75
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	5,240.00	10.90	57,116.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	2,620.00	13.63	35,710.60
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,310.00	14.53	19,034.30
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	10,807.50	11.83	127,852.73
05	REFORESTACION				7,283.94
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	438.00	9.05	3,963.90
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	438.00	2.55	1,116.90
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	438.00	5.03	2,203.14
6	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				2,345.00
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2,345.00	2,345.00
7	FLETE TERRESTRE				95,000.00
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95,000.00	95,000.00
	Costo Directo				4,550,043.86
	Gasto Generales 10%				455,004.39
	Utilidad 10%				455,004.39
	Sub Total				5,460,052.63
	IGV				982,809.47
	Supervisión (2% del CD)				91,000.88
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				45,500.44
	Total de presupuesto				6,579,363.42
	0				

SON: SEIS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES CON 42/100 SOLES

Nota: Se adjunta como anexo los analisis de precios unitarios, planilla de metrado.

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO S/	MES 1	MES 2	MES 3
			%	%	%
01	OBRAS PROVISIONALES	16,269.81			
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1,008.57	100.0%		
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1,252.80	100.0%		
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	14,008.44	50.0%		50.0%
02	TRABAJOS PRELIMINARES	7,058.67			
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	3,173.24	50.0%	50.0%	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	3,885.43	50.0%	50.0%	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	2,550,694.45			
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	1,214,370.00	50.0%	50.0%	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	1,289,108.78	20.0%	40.0%	40.0%
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	47,215.68	20.0%	60.0%	20.0%
04	PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES:	1,871,391.99			
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	564,295.60	30.0%	50.0%	20.0%
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	170,830.55		50.0%	50.0%
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	242,496.72		70.0%	30.0%
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	227,017.76		60.0%	40.0%
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	131,403.48		60.0%	40.0%
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	11,423.20		50.0%	50.0%
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	15,227.44		50.0%	50.0%
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	9,518.46		50.0%	50.0%
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	49,282.20		60.0%	40.0%
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	111,638.20		60.0%	40.0%
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	98,544.75		60.0%	40.0%
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	57,116.00		60.0%	40.0%
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	35,710.60		60.0%	40.0%
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	19,034.30		60.0%	40.0%
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	127,852.73		100.0%	
05	REFORESTACION	7,283.94			
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	3,963.90		50.0%	50.0%
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	1,116.90		70.0%	30.0%
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	2,203.14			100.0%
6	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	2,345.00			
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	2,345.00	50.0%	30.0%	20.0%
7	FLETE TERRESTRE	95,000.00			
07.01	FLETE TERRESTRE	95,000.00	100.0%		

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO
Ing. Luigi Angel García Bautista
PROFESIONAL EN RECURSOS HÍDRICOS

Profesional del ALA que ha elaborado la FTR
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
Ing. ROGER GAERO ARIAS PONZE
COORDINADOR ÁREA TÉCNICA

Profesional designado por la AAA
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
ING. ALBERTO DOMINGO ASORIO VALENCIA
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre, firma y sello

FECHA: 24/11/2021

NOTA :	LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES
	LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,310.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR UCHCO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,310.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Cliente:

Lugar: SECTOR UCHCO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA Costo al : 31/05/2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**16,269.81**
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**7,058.67**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	2.62	1,211.16	3,173.24
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	2.62	1,482.99	3,885.43
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,550,694.45**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	235,800.00	5.15	1,214,370.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	240,057.50	5.37	1,289,108.78
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	4,257.50	11.09	47,215.68
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**1,871,391.99**
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	7,205.00	78.32	564,295.60
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	7,205.00	23.71	170,830.55
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	524.00	462.78	242,496.72
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	524.00	433.24	227,017.76
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	262.00	501.54	131,403.48
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	524.00	21.80	11,423.20
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	524.00	29.06	15,227.44
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	262.00	36.33	9,518.46
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	1,572.00	31.35	49,282.20
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	2,620.00	42.61	111,638.20
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	1,965.00	50.15	98,544.75
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	5,240.00	10.90	57,116.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	2,620.00	13.63	35,710.60
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,310.00	14.53	19,034.30
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	10,807.50	11.83	127,852.73
05	**REFORESTACION**				**7,283.94**
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	438.00	9.05	3,963.90
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	438.00	2.55	1,116.90
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	438.00	5.03	2,203.14
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**				**2,345.00**
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2345.00	2,345.00
7	**FLETE TERRESTRE**				**95,000.00**
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95000.00	95,000.00
	Costo Directo				**4,550,043.86**
	Gasto Generales 10%				455,004.39
	Utilidad 10%				455,004.39
	Sub Total				**5,460,052.63**
	IGV				982,809.47
	Supervisión (2% del CD)				91,000.88
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				45,500.44
	Total de presupuesto				**6,579,363.42**

SON: SEIS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES CON 42/100 SOLES

NOTA	EL PRESENTE PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA DEFINIDO POR LA FICHA DEFINITIVA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,310.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR UCHCO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

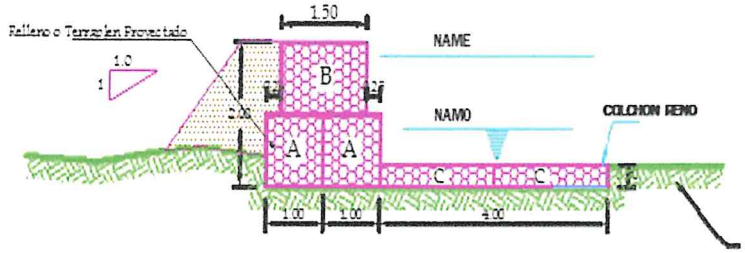
Ubicación SECTOR UCHCO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Fecha

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	U						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2						15.00
			1.00	3.00	5.00		15.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		2.00				2.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						2.62
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	1310.00			1310.00	
	GAVIONES			1310.00			1310.00	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						2.62
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	1310.00			1310.00	
	GAVIONES			1310.00			1310.00	
3.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO							235800.00
		H=3.0	1.00	1310.00	150.00	1.20	235800.00	
							235800.00	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO							240057.50
		H=3.0	1.00	240057.50			240057.50	
							240057.50	
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3						4,257.50
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	1,310.00	6.50	0.50	4,257.50	
4.00	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**							
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						7205.00
	Gavion tipo colchon "C" 5.0 x 2.0 x 0.50 m		2	1310.00	2.00	0.50	2620.00	
	Gavion tipo caja "A" 5.0 x 1.0 x 1.0 m		2	1310.00	1.00	1.00	2620.00	
	Gavion tipo caja "B" 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	1310.00	1.50	1.00	1965.00	
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						7205.00
	Carguio y transporte de piedra			7205.00			7205.00	
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	u						524.00
	Suministro y armado gavion tipo colchon		2	1310.00			524.000	
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	u						524.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		2	1310.00			524.00	
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	u						262.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		1	1310.00			262.00	
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	u						524.00
	Instalacion gavion tipo colchon		2	1310.00			524.00	
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	u						524.00
	Instalacion gavion tipo caja		2	1310.00			524.00	
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	u						262.00
	Instalacion gavion tipo colchon		1	1310.00			262.00	
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						1572.00
	LLenado gavion tipo colchon		2	1310.00	2.00	0.30	1572.00	
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3						2620.00
	LLenado gavion tipo caja		2	1310.00	1.00	1.00	2620.00	
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3						1965.00
	LLenado gavion tipo caja		1	1310.00	1.50	1.00	1965.00	
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2						5240.00
	Tapado gavion tipo colchon		2	1310.00	2.00		5240.00	
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						2620.00
	Tapado gavion tipo caja		2	1310.00	1.00		2620.00	
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						1310.00
	Tapado gavion tipo caja		1	1310.00	1.00		1310.00	
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20							10807.50

			1	1310.00	8.25		10807.50	
5	**REFORESTACION**							
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	u						438
	Habiltacion y suminstro de plantones		2	1310.00			438	
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						438
	Excavacion de hoyos y plantacion		2	1310.00			438	
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						438
	Riego y mantenimiento		2	1310.00			438	
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							1
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1				1	
7	**FLETE TERRESTRE**							1
07.01	**FLETE TERRESTRE**	glb	1				1	

NOTA LOS METRADOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLICO

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301079 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,310.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR UCHCO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto 001 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,310.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Fecha presupuesto 31/05/2021

Partida 01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento und/DIA 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 1,008.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.38	93.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.71	133.68
						227.20
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.00	7.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		0.8500	4.00	3.40
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	79.90	14.38
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	49.50	8.91
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0500	22.00	23.10
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y AR	jgo		15.0000	3.20	48.00
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		70.0000	5.70	399.00
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2		15.0000	18.00	270.00
						774.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	227.20	6.82
						6.82

Partida 01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento m2/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 83.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	4.00	1.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70

Partida **01.03** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **vje/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : vje **7,004.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						6,202.14

Partida **02.01** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : km **1,211.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.48	147.84
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	16.71	534.72
						682.56
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	8.00	24.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	41.90	14.67
						358.12
	Equipos					
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	682.56	20.48
						170.48

Partida **02.02** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/DIA** **0.2500** EQ. **0.2500** Costo unitario directo por : km **1,482.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	32.0000	26.42	845.44
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	16.0000	18.48	295.68
						1,141.12
	Materiales					
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		7.7000	4.65	35.81
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2000	45.00	9.00
						44.81
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	4.0000	30.00	120.00
0301000014	MIRAS	día	2.0000	8.0000	5.00	40.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	16.0000	5.00	80.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,141.12	57.06
						297.06

Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77

Partida **03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** **810.0000** EQ. **810.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	16.71	0.17
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	18.48	0.18
						0.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.35	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	506.34	5.01
						5.02

Partida **03.03** **EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **380.0000** EQ. **380.0000** Costo unitario directo por : m3 **11.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0021	23.38	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	16.71	0.35
						0.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0211	506.34	10.68
						10.69

Partida **04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"**

Rendimiento **m3/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m3 **78.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	18.48	1.48
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	16.71	33.42
						34.90
	Materiales					
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3		1.0000	42.37	42.37
						42.37
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.90	1.05
						1.05

Partida **04.02** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA**

Rendimiento **m3/DIA** **460.0000** EQ. **460.0000** Costo unitario directo por : m3 **23.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	18.48	0.32
						0.32
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.32	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	272.52	2.37
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0696	301.77	21.00
						23.39

Partida **04.03** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m**

Rendimiento **und/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : und **462.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und		1.0000	436.05	436.05
						436.05
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida **04.04** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m**

Rendimiento **und/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : und **433.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und		1.0000	406.51	406.51
						406.51
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida **04.05** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **501.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und		1.0000	474.81	474.81
						474.81
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida	04.06		INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30				
Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		21.80	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.8000	16.71	13.37
							20.76
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	20.76	1.04
							1.04
Partida	04.07		INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und		29.06	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	18.48	9.86
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	16.71	17.82
							27.68
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	27.68	1.38
							1.38
Partida	04.08		INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		36.33	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	18.48	12.32
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	16.71	22.28
							34.60
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	34.60	1.73
							1.73
Partida	04.09		LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m				
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		31.35	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON		hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
							30.44
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	30.44	0.91
							0.91

Partida **04.10** **LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m**

Rendimiento **m3/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m3 **42.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.1333	16.71	35.65
						40.58
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	40.58	2.03
						2.03

Partida **04.11** **LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m**

Rendimiento **m3/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **50.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	16.71	42.78
						48.69
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.69	1.46
						1.46

Partida **04.12** **TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	16.71	6.68
						10.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.38	0.52
						0.52

Partida **04.13** **TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m**

Rendimiento **m2/DIA** **32.0000** EQ. **32.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	18.48	4.62
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	16.71	8.36
						12.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.98	0.65
						0.65

Partida **04.14** **TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	16.71	8.91
						13.84
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.84	0.69
						0.69

Partida	04.15		SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20				
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		11.83	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	23.38	0.37
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0320	16.71	0.53
							1.20
		Materiales					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200		m2		1.0500	10.09	10.59
							10.59
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.20	0.04
							0.04

Partida	05.01		HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und		9.05	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0008	18.48	0.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	16.71	0.13
							0.14
		Materiales					
0291010006	PLANTON NATIVO		und		1.0000	6.50	6.50
							6.50
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.14	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.0080	301.77	2.41
							2.41

Partida	05.02		EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und		2.55	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0133	18.48	0.25
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
							2.48
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.48	0.07
							0.07

Partida	05.03		RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	und/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : und		5.03	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0027	18.48	0.05
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	16.71	0.45
							0.50
		Equipos					
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)		hm	1.0000	0.0267	169.71	4.53
							4.53

Partida	06.01	SEGURIDAD EN OBRA					
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb		2,345.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Subcontratos					
0423130003	SEGURIDAD EN OBRA		glb		1.0000	2,345.00	2,345.00
							2,345.00

Partida	07.01	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb		95,000.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	95,000.00	95,000.00
							95,000.00

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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0301066** **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,310.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR UCHCO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA**

Subpresupuesto **001** **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,310.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI**

Fecha **31/05/2021**

Lugar **010115** **SECTOR UCHCO, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	2,408.3807	23.38	56,307.94
0101010004	OFICIAL	hh	5,922.0603	18.48	109,439.67
0101010005	PEON	hh	39,583.1302	16.71	661,434.11
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2,376.5693	18.48	43,919.00
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	83.8400	26.42	2,215.05
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	41.9200	18.48	774.68
					874,090.45
	MATERIALES				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	95,000.00	95,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	1.3100	15.50	20.31
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	5.6900	4.00	22.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	0.8500	4.00	3.40
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und	524.0000	436.05	228,490.20
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	524.0000	406.51	213,011.24
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	262.0000	474.81	124,400.22
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	7,205.0000	42.37	305,275.85
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	49.50	8.91
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	11,347.8750	10.09	114,500.06
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	10.4820	22.00	230.60
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	7.8600	8.00	62.88
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	3.20	48.00

0231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.0000	7.00	630.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	151.1740	4.65	702.96
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	70.0000	5.70	399.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.5240	45.00	23.58
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.9170	41.90	38.42
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2	15.0000	18.00	270.00
0291010006	PLANTON NATIVO	und	438.0000	6.50	2,847.00
					1,086,245.70

EQUIPOS

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	10.4800	30.00	314.40
0301000014	MIRAS	dia	20.9600	5.00	104.80
0301000015	JALONES	dia	41.9200	5.00	209.60
0301000022	ESTACION TOTAL	he	20.9600	18.75	393.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			31,381.12
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	62.6835	272.52	17,082.51
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	4,682.9226	506.34	2,371,151.03
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	504.9720	301.77	152,385.40
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	11.6946	169.71	1,984.69
					2,587,362.71

SUBCONTRATOS

0423130003	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.0000	2,345.00	2,345.00
					2,345.00

	Total	S/. 4,550,043.86

NOTA	LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS

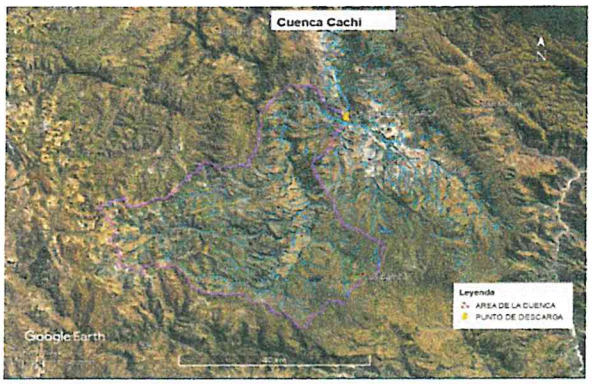
HIDROLOGIA

Cuenca	Área				Perímetro				curso principal			
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34 km2	241986.1806	m	1,000.00	241.99 km	100,006.00	m	1,000.00	100.006 km
			10,000.00	183,633.75 Has								

Cotas

mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

$$Tc = 0.000323 * \frac{(L^{0.7})}{(S^{0.385})} = 9.7766 \text{ hrs} \qquad I = \frac{615*Tr^{0.18}}{(Tc+5)^{0.685}} \qquad Q = \frac{C*I*A}{360}$$



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Rogel Caero Arias Ponze
Coordinador Area Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Luigui Angel Garcia Bautista
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO

CALCULOS BASICOS EN INGENIERIA FLUVIAL APLICADA A DEFENSAS RIBEREÑAS EN RIOS

CAUDAL Y PENDIENTE

VALORES CALCULADOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	(Caudal Calculado PARA TR=50 AÑOS)
S = 0.0230	(Pendiente Calculada)
INGRESAR VALORES NUEVOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	Ajustar Caudal
S = 0.0230	Ajuste de Pendiente

SECCION ESTABLE O AMPLITUD DE CAUCE (B)

Formulas para Metodo de Blench - Altunin

$B = A(Q^{1/2})/(S^{1/5})$	Ancho estable del rio

$$A = \frac{3/(3+5m)}{(n * K^{(5/3)})}$$

TABLA Nº 01 - Valores de K	
K	Descripcion
3 a 4	Material de cauce muy resistente
16 a 20	Material facilmente erosionable
8 a 12	Material aluvial
10	Valor practico
10.00	<<<<< SELECCIONAR

TABLA Nº 02 - Valores de m	
m	Descripcion
0.5	Para rios de montaña
0.7	Para cauces arenosos
1.0	Para cauces aluviales
1.00	<<<<< SELECCIONAR

n = 0.0300	Coeficiente de rugosidad de Manning
K = 10.0	Coeficiente funcion de la resistencia de las orillas
m = 1.0	Exponente según tipo de cauce

A = 1.132	Coeficiente calculado
Q = 1201.14	Caudal de diseño
S = 0.0230	Pendiente Manning

Calculado	B1 = 83.46	Ancho estable (m)	Calculado
Ajustado	B1 = 80.00	Ancho estable (m)	Ajustado

RECOMENDACIÓN: BASADAS EN CRITERIOS PRACTICOS (B2)

TABLA Nº 04 Caudal - Ancho estable	
QMAX (M3/S)	ANCHO ESTABLE (B2)
3000	200
2400	190
1500	120
1000	100
500	70
1201.14	B2 = 120.00

B1
B2
B1-B2=>0
B1-B2<0
0.00
0

Metodo de Blench:

$Fb = Fbo(1+0.12C)$	
$Fbo = D50^{(1/3)}$	
$B = 1.81(Q*Fb/Fs)^{(1/2)}$	Ancho estable del rio

Factor de Fondo	Fb
Material Fino	0.80
Material Grueso	1.20
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	1.20
Factor de Orilla	**Fs**
Materiales sueltos	0.10
Materiales ligeramente cohesivos	0.20
Materiales cohesivos	0.30
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	0.10

B = 217.30	Ancho estable del rio

Metodo de Pettis:

B = 4.44*Q^0.5	Ancho estable del rio

B = 153.88	Ancho estable del rio

Metodo de Simons y Henderson:

B = K1*(Q)^(1/2)	Ancho estable del rio

CONDICIONES DE FONDO DE RIC	K1
Fondo y orillas de arena	5.70
Fondo arena y orillas de material cohesivo	4.20
Fondo y orillas de material cohesivo	3.60
Fondo y orillas de grava	2.90
Fondo arena y orillas material no cohesivo	2.80
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	5.70

B = 197.55	Ancho estable del rio

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

Justificar: Se asume el valor de 150.00 m, por ser un valor promedio, asi mismo son medidas similares a lo verificado in situ

TIRANTE DE DISEÑO (t)

Metodo de Strickler (Cuando B>30 m)

t = (Q/(Ks*B*S^0.5))^(3/5)

Q = Caudal de diseño (m3/s)
t = Tirante hidraulico de diseño (m)
B = Ancho estable (m)
S = Pendiente del tramo (m/m)
Ks = Coeficiente de Rugosidad (Tabla)

TABLA Nº 04 - Valores para Ks	
Descripcion	Ks
Lechos naturales de rio - fondo solido sin irregula.	40
Lechos naturales de rio con acarreo irregular	33 - 35
Lechos naturales de rio con vegetacion	30 - 35
Lechos naturales de rio con derrubio e irregularida	30
Lechos naturales de rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con derrubios gruesos (piedra de tamaño de una cabeza)	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso, con acarreo movil	19 - 22
SELECCIONAR K >>>>>>>>>>>>>>>>	19

B = 150.00	Ancho estable
S = 0.0230	Pendiente
Q = 1,201.14	Caudal
t = 1.85	Tirante (m)

CALCULO DE LA VELOCIDAD

Vm = Ks * R^2/3 * S^1/2

Ks = 19	Coeficiente de rugosidad
P = 153.69	B +2t
A = 277.08	B * t
R = 1.80	Radio hidraulico
S = 0.0230	Pendiente
Vm = 4.27	m/s

CALCULO DE LA PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (ts)

a = Q/(t^5/3 B μ)

Tabla Nº 05							
Coeficiente de Contraccion, μ							
Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	0	0
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	124	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.99
Seleccionado		Vm =	4.27	B =	150.00	μ =	0.99

TABLA Nº 06						TABLA Nº 07	
Valores de X para suelos cohesivos y no cohesivos						Valores del Coeficiente ß	
Suelos Cohesivos			Suelos No Cohesivos				
Peso especifico Tn/m3	x	1/(x +1)	D (mm)	x	1/(x +1)	Periodo de Retorno (Años)	Coeficiente ß
0.80	0.52	0.66	0.05	0.43	0.70	2.00	0.82
0.83	0.51	0.66	0.15	0.42	0.70	5.00	0.86
0.86	0.50	0.67	0.50	0.41	0.71	10.00	0.90
0.88	0.49	0.67	1.00	0.40	0.71	20.00	0.94
0.90	0.48	0.68	1.50	0.39	0.72	50.00	0.97
0.93	0.47	0.68	2.50	0.38	0.72	100.00	1.00
0.96	0.46	0.68	4.00	0.37	0.73	500.00	1.05
0.98	0.45	0.69	6.00	0.36	0.74	ß =	0.97
1.00	0.44	0.69	8.00	0.35	0.74	TABLA Nº 08	
1.04	0.43	0.70	10.00	0.34	0.75	Valores del Coeficiente ß	
1.08	0.42	0.70	15.00	0.33	0.75		
1.12	0.41	0.71	20.00	0.32	0.76	Probabilidad anual de retorno del caudal de diseño (%)	Coeficiente ß
1.16	0.40	0.71	25.00	0.31	0.76		
1.20	0.39	0.72	40.00	0.30	0.77		
1.24	0.38	0.72	60.00	0.29	0.78		
1.28	0.37	0.73	90.00	0.28	0.78		
1.34	0.36	0.74	140.00	0.27	0.79	0.00	0.77
1.40	0.35	0.74	190.00	0.26	0.79	50.00	0.82
1.46	0.34	0.75	250.00	0.25	0.80	20.00	0.86
1.52	0.33	0.75	310.00	0.24	0.81	5.00	0.94
1.58	0.32	0.76	370.00	0.23	0.81	2.00	0.97
1.64	0.31	0.76	450.00	0.22	0.82	1.00	1.00
1.71	0.30	0.77	570.00	0.21	0.83	0.30	1.03
1.80	0.29	0.78	750.00	0.20	0.83	0.20	1.05
1.89	0.28	0.78	1,000.00	0.19	0.84	0.10	1.07
2.00	0.27	0.79				ß =	0.82
SELECCIONE >>>>>>>>>		D(mm) =	6.00	x =	0.36	1/(x +1) =	0.74

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (Hs)

Metodo de L.L. List Van Lebediev

$$a = Q/(t^{5/3}\ B\ \mu)$$

Qd =	1,201.14	Caudal de diseno (m3/s)
t =	1.85	Tirante de diseño (m)
B =	150.00	Ancho de cauce estable (m)
μ =	0.99	Coeficiente de contraccion (Tabla Nº 05)
a =	2.91	m

$$ts = (a\ t^{5/3})^{(1/(x+1))}/(0.68\ Dm^{0.28}\ ß)^{(1/(x+1))}$$

a = 2.91	Coeficiente adimensional
t = 1.85	Tirante de diseño (m)
x = 0.36	Valor de x en funcion del diametro medio (Dm) - Tabla Nº 06
1/(x+1) = 0.74	Tabla Nº 06
Dm = 6.00	Diametro medio departiculas (analisis granulometrico) (mm) - TABLA 06
ß = 0.97	Coeficiente en funcion del periodo de retorno Tabla 3

ts =	4.37	m Tirante de socavacion

Hs = ts - t	Profundidad de socavacion

ts =	4.37	Tirante de socavacion (m)
t =	1.85	Tirante hidraulico con avenida de diseño (m)

Hs1 =	2.52	m.	Profundidad de socavacion

Profundidad de socavacion en Curva(Dmax)

Metodo de Altunin

Dmax =	Profundidad maxima del agua (m)
e =	Coeficiente que depende de la relacion (R/B)
B =	Ancho estable (m)
R =	Radio de curvatura
dr =	Profundidad maxima aguas arriba (m)
R/B =	Relación de Tabla 6

TABLA 09					
Valores Coeficiente "e"					
en funcion de R/B					
Ingrese R>>	0.79				
R/B	e				
Infinito	1.27	>6	1.27		1.27
6.00	1.48	>5 y <=6	0.36	1	(d4-d5)*0.36+1.48
5.00	1.84	>4 y <=5	0.36	1	(d3-d4)*0.36+1.84
4.00	2.20	>3 y <=4	0.37	1	(d2-d3)*0.37+2.20
3.00	2.57	>2 y <=3	0.43	1	(d1-d2)*0.43+2.57
2.00	3.00	<=2			3

Dmax =	e *dr

B =	150.00	m	Hs1 y Hs2	Hu
R =	0.79	m	R=0	Hs1
R/B =	0.01		Hs2<=Hs1	Hs1
e =	3.00	de Tabla 6	Hs2>Hs1	
dr = t =	1.85	Tirante de diseño	Hs2-Hs1<=0.5	Hs2
Dmax =	5.54	m	Hs2-Hs1<=1.0	(Hs2+Hs1)/2
			Hs2-Hs1>1.0	R(Hs2+Hs1)/2*

Hs2-Hs1>0.5 Seleccionar

Por Tanto:

HS2 =	Dmax - t

HS2 = 3.69	Profundidad de socavacion (m)

PARA DEFINIR LA PROFUNDIDAD DE CIMENTACION DE LA UÑA:		
Hs1 = 2.52	m.	0.00
Hs2 = 3.69	Revise ó seleccione	
Hu = 1.00		
Hu = 1.00	AJUSTE DE ALTURA DE UÑA	

Justificar: se considera estos cálculos en curvas, por que el tramo en estudio, presenta una dirección con curvas poco pronunciadas pero significativas, y presenta meandros que necesitan descolmatar

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DE LOS SECTOR HUANCHUY, EN EL RIO CACHI, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,620.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR HUANCHUY, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CACHI	QUEBRADA	-	SECTOR	HUANCHUY	MD	
						MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	ANGARAES	DISTRITO	CHINCHO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	X MANTARO			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	AYACUCHO		

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

MARGEN IZQUIERDA I	Inicio	NORTE	8,560,037 m	ESTE	570,607 m	ZONA	18 L
	Final	NORTE	8,559,107 m	ESTE	571,871 m	ZONA	18 L

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El drenaje principal está constituido por el rio Cachi, integrante de la cuenca del rio Mantaro, el que forma parte de la vertiente del Atlántico. La columna estratigráfica, de abajo hacia arriba, está constituida por el Grupo Mitu del Pérmico superior, seguido por el Grupo Pucará del Triásico-Jurásico, unidades desarrolladas exclusivamente en el ángulo Sur-occidental del cuadrángulo. Las intrusiones más antiguas están representadas por los Granitos del Complejo de Querobamba de edad probablemente Pre-Mitu. Después de un prolongado hiato en el Mesozoico, las rocas Terciarias ocupan la cuenca sedimentaria continental originada por la subsidencia a lo largo de un "graben" y que se conoce como: "Cuenca de Ayacucho", la misma que adquiere su mayor desarrollo probablemente en el Terciario Inferior a través de varias etapas subsecuentes de subsidencia con un movimiento que se prolonga hasta la actualidad. De la erosión del Grupo Mitu y del Complejo Granítico de Querobamba resulta la deposición de las Capas Rojas de la Formación Socos del Eoceno, superpuestas por los volcánicos Ticllas y después por los volcánicos Sallalli / Larampuquio del Mioceno Inferior (>> 18 m.a.), los que también sobreyacen a intrusivos terciarios. Siguen las secuencias volcánico-sedimentarias de la Formación Huanta del Mioceno medio (>> 10 - 12 m.a.), terminando con el ascenso de los volcánicos Molinoyocc (>> 9 m.a.). Esta cuenca controla la deposición de la potente secuencia piroclástica-sedimentaria denominada Formación Ayacucho del Mioceno Superior (>> 7 m.a.), y el ascenso repetitivo de magmas, tales como los volcánicos Molinoyocc, las lavas de la Formación Ayacucho y los centros volcánicos en el Sur, como Tutayacc Orcco (>> 5 m.a.), Lucho Jahuana Pampa y Yanamachay y, finalmente, los volcánicos Huari (>> 3.8 m.a.) en el Mio-Plioceno.
Las formaciones más jóvenes están constituidas por tobas pliocénicas (>> 2.4 m.a.) provenientes del centro volcánico llamado Nevado Portuguesa en el Suroeste del cuadrángulo (tobas Atunsulla). Los depósitos cuaternarios consisten de acumulaciones fluvioglaciares, aluviales y coluviales. Tectónicamente se reconocen varios pulsos discretos de compresión alternando con fases de tranquilidad tectónica (o descompresión). La Fase Tardihercínica afecta al Complejo Granítico Querobamba y se evidencia por el fracturamiento que presenta (y Mitu). La Fase "Peruana" de la tectónica andina afecta a las calizas Pucará con plegamientos de dirección NO-SE. La "Fase Inca", se manifiesta con el plegamiento de las Capas Rojas en la Formación Socos. La "Fase Quechua" con sus tres subfases afecta a la secuencia a partir de los Volcánicos Ticllas y Sallalli; asimismo, afecta a las secuencias volcánico-clásticas de las Formaciones Huanta y Ayacucho con pliegues y fallamiento parcial en bloques. Los ejes de los pliegues están orientados en sentido E-O, N-S y NO-SE. Los pulsos magmáticos parecen acompañar a las subfases tectónicas Quechua I a III. En el aspecto económico no se han ubicado yacimientos metálicos, sin embargo hay huellas de mineralizaciones relacionadas sobretodo a los intrusivos (Cu, Pb, Zn, Ag, Au). Entre los depósitos no-metálicos destacan las tobas dacíticas puzolánicas y sillares en Pacaycasa, bentonita y yeso en Socos, diatomita en Tambillo - Tantamillo - Maya -Quicapata, y arcillas en la Quinua.

3.2.- HIDROLOGÍA

Se calcula el caudal máximo para un periodo de retorno de 50 años, por tratarse de áreas agricolas netamente todo ello en funcion del área de la cuenca y demas parámetros descritos en el gráfico anterior. Este sector presenta problemas de innundación sucedidos en años anteriores y de alta vulnerabilidad el cual ha disminuido notablemente la producción agrícola ya que han sufrido innundación.
Esta cuenca está comprendido en la clase de tierra para cultivo en limpio de calidad agrológica media A2, sub clase de tierras de calidad agrológica media con limitaciones en suelo y clima, de simbolo A2sc, otros tramos de esta cuenca en clase de tierras para cultivos en limpio de calidad agrológica baja (A3), sub clase de tierras de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, de simbolo A3s, Sub clase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Clima: Simbolo A3sc, Subclase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Erosión: Simbolo A3se, tierras. Geológicamente se ubica en Formación Ticllas en el distrito de San José de Ticllas, asimismo conformado por: Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), zona de vida estepa- MONTANO SUBTROPICAL (e-MS), con una precipitación anual entre los 400 a 600 mm, Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, estepa espinosa - MONTANO BAJO SUBTROPICAL (ee-MBS), Formación Molinoyoc, Montaña de litologia sedimentaria volcánica e intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, Temperatura comprendida entre los 12 y 16°C, La formación vegetal presenta áreas con muy escasa vegetación, Formacion Ayacucho, Planicie de litologia Volcanica ondulada fuertemente inclinada(8-15%)

cuenca	Área				Perimetro				curso principal			
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34 km2	241986.181	m	1,000.00	241.99 km	100,006.00	m	1,000.00	100.006 km
			10,000.00	183,633.75 Has								

Cotas

mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

$Tc = 0.000323 * \frac{(L^{0.7})}{(S^{0.385})}$ = 9.7766 hrs

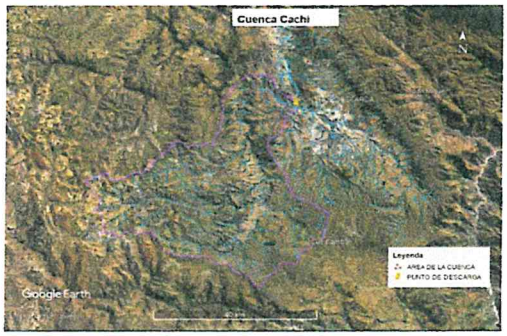
$I = \frac{615 * Tr^{0.18}}{(Tc+5)^{0.685}}$

$Q = \frac{C * I * A}{360}$

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

AREA DE LA CUENCA



AREA DE CUENCA (M2)	1,836,337,455.4	m2
PERIMETRO (m)	241,986.2	m
LONGITUD DE CAUCE (m)	100,006.0	m
T DE CONCENTRACION (min)	586.593	min

DETERMINACIÓN DEL ANCHO ESTABLE PARA COLOCACION DE ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La totalidad de areas afectadas por la posibles crecidas e inundaciones serian:
El sector agrario de "Huanchuy" afectada por las posibles inundaciones, cuenta con 65.60 Ha de area de produccion agricola, sobre los cuales desarrollan la actividad productiva de alfalfa, maiz y Tara; Asimismo existe en la zona de influencia, 01 ponton carrosable y peatonal, 01 reservorio de agua potable.

Taral: 10.60 has (todo el año)
Alfalfa: 35 has (todo el año)
Maiz: 20 has (campaña grande)

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En dicha zona de influencia se ubica la comunidad de "Huanchuy" donde hay (45 viviendas, un total de 194 habitantes, el numero de viviendas afectadas afectados si ocurriera un evento y/o fenomeno natural en epocas de maximas avenidas serian de 15 viviendas; se evidencia un Puesto de Salud, una Intituciones Educativas de nivel primario y secundario, asi mismo infraestructuras hidraulicas como canales de conduccion, trocha carrozable; ademas dichos lugar cuenta con servicios redes electrica alumbrado publico.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Costos de produción (por hectarea);De los principales cultivos
- Taral: S/ 7,300
- Alfalfa: instalacion, S/10,000 ; mantenimiento, S/ 4,000
- Maiz: S/6,000

Precio en chacra (S/)
- Taral: S/ 3.50
- Alfalfa:
- Maiz:

Rendimiento (Kg/has)
- Taral: 18000
- Alfalfa: 22500
- Maiz: 2800

Áreas por tipo de cultivo afectadas por: desborde y erosion del suelo agricola, 3.60 has de Taral, 5 has de maiz , 4 has de alfalfa.
Precio de venta por hectarea: S/ 50,000.00
Costo de jornal pagado en campo: S/50.00
05 viviendas en el sector Huanchuy
01 Ponton peatonal y carrozable que conecta dos departamentos Ayacucho-Huancavelica.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS

N° de Habitantes	N° de viviendas	Servicio Electrico Total o Parcialmente Afectado	Servicio de agua potable y desague Total o Parcialmente Afectado	Instituciones Educativas Total o Parcialmente Afectado	Centros de Salud Total o Parcialmente Afectado	Daños a la Salud (Enfermedades, epidemias)	Cultivos Probablemente afectados		Carretera Total o parcialmente Afectada (Km)	Canal de riego (Km)	Infraestructura de riego adfectada
							Tipo de Cultivo	Superficie (ha)			
15	4	2	2	0	0	0	Alfalfa, tara, maiz	65.6	0.5	0.5	0

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Sustentar el porque selecciono la propuesta, describir la propuesta tecnica seleccionada.

COMO SE OBSERVA LA FIGURA DE 2 PISOS LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LOS GAVIONES SON

GAVIONES TIPO A LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 1 0M

GAVIONES TIPO B LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 1 0M
GAVIONES TIPO C (COLCHON RENO 1) LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 0.3 M



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLICO

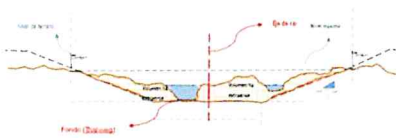
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

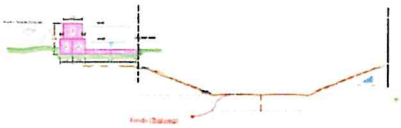
ANA Autoridad Nacional del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

5.2.- No estructurales

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN

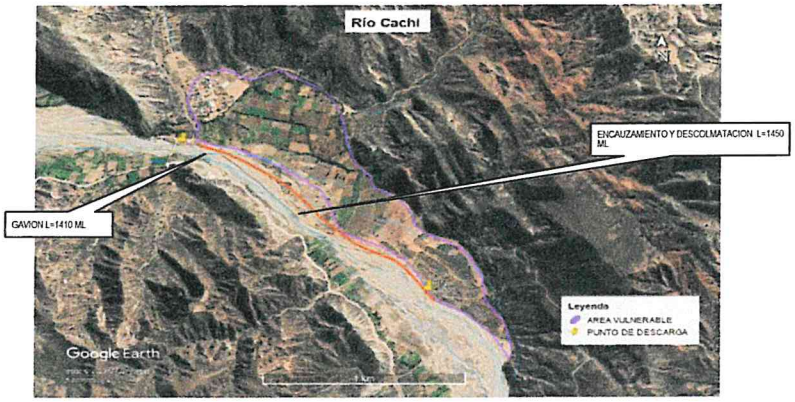




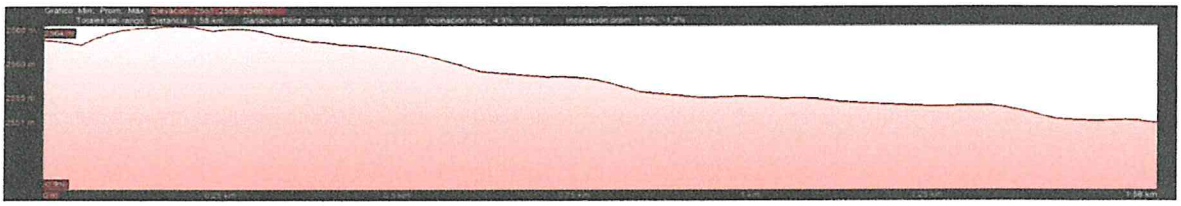
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Roger Caero Arias Monze
Coordinador Area Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

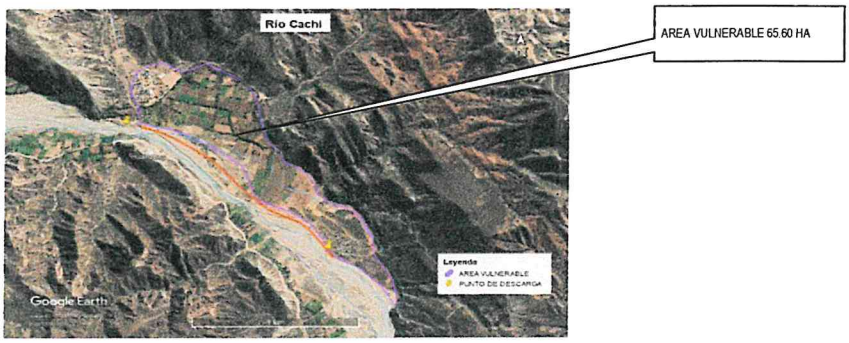


6.2.-VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA- AYACUCHO

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

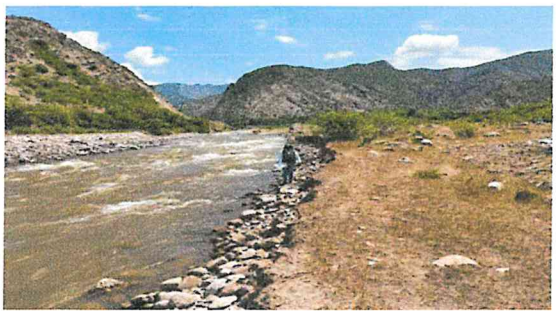


AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Enrique Angel Garcia Badusta
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA- AYACUCHO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Vista del cauce del rio erosinado por no contar con estructura de protección.



Vista del ponton peatonal y vehicular que esta siendo afectado a la fecha , este conecta las regiones de Ayacucho-Huancavelica.



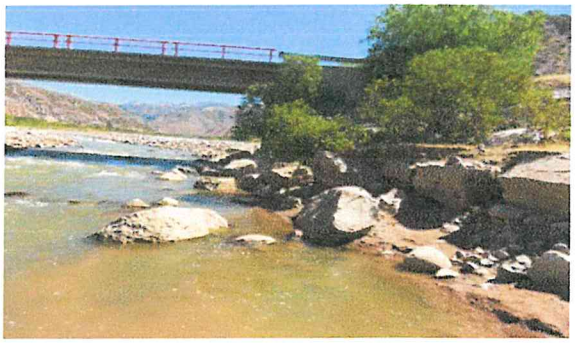
Vista de los terrenos aledaños a la rivera del rio Cachi, los mismos fueron erosionados y socavados en epoca avenidas del 2018, donde se perdida considerable de terreno agriola los mismos estan expuestos a otra actividad del rio.



Vista de los terrenos aledaños a la rivera del rio Cachi, terreno agricola los mismos estan expuestos a otra actividad del rio Cachi.



Vista de los predios, vivienda, carretras, Reservorio (trocha carrozable) y canal de conduccion para el desarrollo de las actividades productivas, mismos estan expuestos a desaparecer por el fenomeno de socavacion y erosion del suelo por las crecidas del rio Cachi.



Vista del ponton peatonal y vehicular que esta siendo afectado a la fecha , este conecta las regiones de Ayacucho-Huancavelica.

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	OBRAS PROVISIONALES				16,269.81
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	TRABAJOS PRELIMINARES				8,675.16
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	3.22	1,211.16	3,899.94
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	3.22	1,482.99	4,775.23
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,134,822.95
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	289,800.00	5.15	1,492,470.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	295,032.50	5.37	1,584,324.53
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	5,232.50	11.09	58,028.43
04	PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES:				2,299,955.04
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	8,855.00	78.32	693,523.60
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	8,855.00	23.71	209,952.05
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	644.00	462.78	298,030.32
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	644.00	433.24	279,006.56
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	322.00	501.54	161,495.88
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	644.00	21.80	14,039.20
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	644.00	29.06	18,714.64
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	322.00	36.33	11,698.26
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	1,932.00	31.35	60,568.20
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	3,220.00	42.61	137,204.20
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	2,415.00	50.15	121,112.25
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	6,440.00	10.90	70,196.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	3,220.00	13.63	43,888.60
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,610.00	14.53	23,393.30
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	13,282.50	11.83	157,131.98
05	REFORESTACION				8,946.94
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	538.00	9.05	4,868.90
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	538.00	2.55	1,371.90
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	538.00	5.03	2,706.14
6	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				2,345.00
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2,345.00	2,345.00
7	FLETE TERRESTRE				95,000.00
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95,000.00	95,000.00
	Costo Directo				5,566,014.90
	Gasto Generales 10%				556,601.49
	Utilidad 10%				556,601.49
	Sub Total				6,679,217.88
	IGV				1,202,259.22
	Supervisión (2% del CD)				111,320.30
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				55,660.15
	Total de presupuesto				8,048,457.54

SON: OCHO MILLONES CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 54/100 SOLES

Nota: Se adjunta como anexo los analisis de precios unitarios, planilla de metrado,

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO S/	MES 1	MES 2	MES 3
			%	%	%
01	OBRAS PROVISIONALES	16,269.81			
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1,008.57	100.0%		
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1,252.80	100.0%		
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	14,008.44	50.0%		50.0%
02	TRABAJOS PRELIMINARES	8,675.16			
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	3,899.94	50.0%	50.0%	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	4,775.23	50.0%	50.0%	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	3,134,822.95			
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	1,492,470.00	50.0%	50.0%	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	1,584,324.53	20.0%	40.0%	40.0%
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	58,028.43	20.0%	60.0%	20.0%
04	PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES:	2,299,955.04			
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	693,523.60	30.0%	50.0%	20.0%
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	209,952.05		50.0%	50.0%
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	298,030.32		70.0%	30.0%
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	279,006.56		60.0%	40.0%
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	161,495.88		60.0%	40.0%
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	14,039.20		50.0%	50.0%
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	18,714.64		50.0%	50.0%
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	11,698.26		50.0%	50.0%
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	60,568.20		60.0%	40.0%
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	137,204.20		60.0%	40.0%
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	121,112.25		60.0%	40.0%
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	70,196.00		60.0%	40.0%
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	43,888.60		60.0%	40.0%
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	23,393.30		60.0%	40.0%
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	157,131.98		100.0%	
05	REFORESTACION	8,946.94			
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	4,868.90		50.0%	50.0%
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	1,371.90		70.0%	30.0%
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	2,706.14			100.0%
6	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	2,345.00			
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	2,345.00	50.0%	30.0%	20.0%
7	FLETE TERRESTRE	95,000.00			
07.01	FLETE TERRESTRE	95,000.00	100.0%		

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA

Nº	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
		1	2	3	4	1	2	3	4				
1.01	Formulación de Ficha Tecnica	X	X	X	X								
1.02	Contratación					X	X	X	X				
1.03	Ejecución									X	X	X	
1.04	Seguimiento									X	X	X	
1.05	Liquidación												X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO

Ing. Luigui Angel García Bautista
PROFESIONAL EN RECURSOS HÍDRICOS

Profesional del ALA que ha elaborado la FTR
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

Ing. ROGER CAERO ARIAS FONZE
COORDINADOR AREA TECNICA

Profesional designado por la AAA
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO

Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

ING. ALBERTO DOMINGO OSORIO VALENCIA
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre, firma y sello

FECHA: 24/11/2021

NOTA :	LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES
	LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,620.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR HUANCHUY, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,620.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Cliente:

Lugar: SECTOR HUANCHUY, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA Costo al : 31/05/2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				16,269.81
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				8,675.16
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	3.22	1,211.16	3,899.94
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	3.22	1,482.99	4,775.23
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				3,134,822.95
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	289,800.00	5.15	1,492,470.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	295,032.50	5.37	1,584,324.53
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	5,232.50	11.09	58,028.43
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				2,299,955.04
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	8,855.00	78.32	693,523.60
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	8,855.00	23.71	209,952.05
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	644.00	462.78	298,030.32
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	644.00	433.24	279,006.56
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	322.00	501.54	161,495.88
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	644.00	21.80	14,039.20
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	644.00	29.06	18,714.64
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	322.00	36.33	11,698.26
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	1,932.00	31.35	60,568.20
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	3,220.00	42.61	137,204.20
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	2,415.00	50.15	121,112.25
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	6,440.00	10.90	70,196.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	3,220.00	13.63	43,888.60
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,610.00	14.53	23,393.30
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	13,282.50	11.83	157,131.98
05	**REFORESTACION**				8,946.94
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	538.00	9.05	4,868.90
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	538.00	2.55	1,371.90
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	538.00	5.03	2,706.14
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**				2,345.00
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2345.00	2,345.00
7	**FLETE TERRESTRE**				95,000.00
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95000.00	95,000.00
	Costo Directo				5,566,014.90
	Gasto Generales 10%				556,601.49
	Utilidad 10%				556,601.49
	Sub Total				6,679,217.88
	IGV				1,202,259.22
	Supervisión (2% del CD)				111,320.30
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				55,660.15
	Total de presupuesto				8,048,457.54

SON: OCHO MILLONES CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 54/100 SOLES

NOTA	EL PRESENTE PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA DEFINIDO POR LA FICHA DEFINITIVA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,620.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR HUANCHUY, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

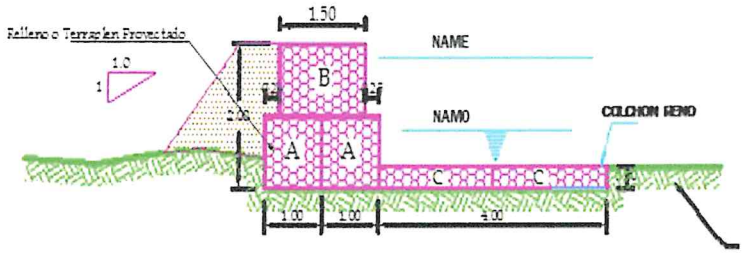
Ubicación SECTOR HUANCHUY, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Fecha

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	U						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2						15.00
			1.00	3.00	5.00		15.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		2.00				2.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						3.22
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	1610.00			1610.00	
	GAVIONES			1610.00			1610.00	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						3.22
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	1610.00			1610.00	
	GAVIONES			1610.00			1610.00	
3.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO							289800.00
		H=3.0	1.00	1610.00	150.00	1.20	289800.00	
							289800.00	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO							295032.50
		H=3.0	1.00	295032.50			295032.50	
							295032.50	
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3						5,232.50
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	1,610.00	6.50	0.50	5,232.50	
4.00	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**							
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						8855.00
	Gavion tipo colchon "C" 5.0 x 2.0 x 0.50 m		2	1610.00	2.00	0.50	3220.00	
	Gavion tipo caja "A" 5.0 x 1.0 x 1.0 m		2	1610.00	1.00	1.00	3220.00	
	Gavion tipo caja "B" 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	1610.00	1.50	1.00	2415.00	
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						8855.00
	Carguio y transporte de piedra			8855.00			8855.00	
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	u						644.00
	Suministro y armado gavion tipo colchan		2	1610.00			644.000	
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	u						644.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		2	1610.00			644.00	
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	u						322.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		1	1610.00			322.00	
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	u						644.00
	Instalacion gavion tipo colchon		2	1610.00			644.00	
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	u						644.00
	Instalacion gavion tipo caja		2	1610.00			644.00	
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	u						322.00
	Instalacion gavion tipo colchon		1	1610.00			322.00	
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						1932.00
	Llenado gavion tipo colchon		2	1610.00	2.00	0.30	1932.00	
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3						3220.00
	Llenado gavion tipo caja		2	1610.00	1.00	1.00	3220.00	
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3						2415.00
	Llenado gavion tipo caja		1	1610.00	1.50	1.00	2415.00	
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2						6440.00
	Tapado gavion tipo colchon		2	1610.00	2.00		6440.00	
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						3220.00
	Tapado gavion tipo caja		2	1610.00	1.00		3220.00	
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						1610.00
	Tapado gavion tipo caja		1	1610.00	1.00		1610.00	
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20							13282.50

			1	1610.00	8.25		13282.50	
5	**REFORESTACION**							
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	u						538
	Habiltacion y suminstro de plantones		2	1610.00			538	
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						538
	Excavacion de hoyos y plantacion		2	1610.00			538	
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						538
	Riego y mantenimiento		2	1610.00			538	
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							1
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1				1	
7	**FLETE TERRESTRE**							1
07.01	**FLETE TERRESTRE**	glb	1				1	

NOTA	LOS METRADOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLICO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0301079 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,620.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR HUANCHUY, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA**

Subpresupuesto **001 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,620.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI**

Fecha presupuesto **31/05/2021**

Partida **01.01** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD**

Rendimiento **und/DIA** **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **1,008.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.38	93.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.71	133.68
						227.20
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.00	7.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		0.8500	4.00	3.40
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	79.90	14.38
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	49.50	8.91
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0500	22.00	23.10
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y AR	jgo		15.0000	3.20	48.00
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		70.0000	5.70	399.00
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2		15.0000	18.00	270.00
						774.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	227.20	6.82
						6.82

Partida **01.02** **CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **83.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	4.00	1.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70

Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		7,004.22	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						6,202.14

Partida	02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		1,211.16	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.48	147.84
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	16.71	534.72
						682.56
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	8.00	24.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	41.90	14.67
						358.12
	Equipos					
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	682.56	20.48
						170.48

Partida	02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA 0.2500	EQ. 0.2500	Costo unitario directo por : km		1,482.99	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	32.0000	26.42	845.44
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	4.0000	16.0000	18.48	295.68
						1,141.12
	Materiales					
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		7.7000	4.65	35.81
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2000	45.00	9.00
						44.81
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1.0000	4.0000	30.00	120.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	8.0000	5.00	40.00
0301000015	JALONES	dia	4.0000	16.0000	5.00	80.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,141.12	57.06
						297.06

Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77

Partida **03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** **810.0000** EQ. **810.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	16.71	0.17
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	18.48	0.18
						0.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.35	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	506.34	5.01
						5.02

Partida **03.03** **EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **380.0000** EQ. **380.0000** Costo unitario directo por : m3 **11.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0021	23.38	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	16.71	0.35
						0.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0211	506.34	10.68
						10.69

Partida **04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"**

Rendimiento **m3/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m3 **78.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	18.48	1.48
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	16.71	33.42
						34.90
	Materiales					
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3		1.0000	42.37	42.37
						42.37
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.90	1.05
						1.05

Partida	04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA				
Rendimiento	m3/DIA 460.0000	EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3		23.71	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	18.48	0.32
						0.32
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.32	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	272.52	2.37
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0696	301.77	21.00
						23.39

Partida	04.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m				
Rendimiento	und/DIA 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und		462.78	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und		1.0000	436.05	436.05
						436.05
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida	04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m				
Rendimiento	und/DIA 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		433.24	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und		1.0000	406.51	406.51
						406.51
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida	04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m				
Rendimiento	und/DIA 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und		501.54	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und		1.0000	474.81	474.81
						474.81
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida	04.06		INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30				
Rendimiento	und/DIA 20.0000		EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		21.80	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.8000	16.71	13.37
							20.76
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	20.76	1.04
							1.04
Partida	04.07		INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m				
Rendimiento	und/DIA 15.0000		EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und		29.06	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	18.48	9.86
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	16.71	17.82
							27.68
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	27.68	1.38
							1.38
Partida	04.08		INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m				
Rendimiento	und/DIA 12.0000		EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		36.33	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	18.48	12.32
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	16.71	22.28
							34.60
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	34.60	1.73
							1.73
Partida	04.09		LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m				
Rendimiento	m3/DIA 40.0000		EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		31.35	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON		hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
							30.44
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	30.44	0.91
							0.91

Partida **04.10** **LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m**

Rendimiento **m3/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m3 **42.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.1333	16.71	35.65
						40.58
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	40.58	2.03
						2.03

Partida **04.11** **LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m**

Rendimiento **m3/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **50.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	16.71	42.78
						48.69
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.69	1.46
						1.46

Partida **04.12** **TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	16.71	6.68
						10.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.38	0.52
						0.52

Partida **04.13** **TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m**

Rendimiento **m2/DIA** **32.0000** EQ. **32.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	18.48	4.62
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	16.71	8.36
						12.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.98	0.65
						0.65

Partida **04.14** **TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	16.71	8.91
						13.84
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.84	0.69
						0.69



Partida	04.15		SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20				
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		11.83	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	23.38	0.37
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0320	16.71	0.53
							1.20
	Materiales						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200		m2		1.0500	10.09	10.59
							10.59
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.20	0.04
							0.04



Partida	05.01		HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und		9.05	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0008	18.48	0.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	16.71	0.13
							0.14
	Materiales						
0291010006	PLANTON NATIVO		und		1.0000	6.50	6.50
							6.50
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.14	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.0080	301.77	2.41
							2.41



Partida	05.02		EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und		2.55	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0133	18.48	0.25
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
							2.48
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.48	0.07
							0.07



Partida	05.03		RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	und/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : und		5.03	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0027	18.48	0.05
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	16.71	0.45
							0.50
	Equipos						
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)		hm	1.0000	0.0267	169.71	4.53
							4.53

Partida	06.01	SEGURIDAD EN OBRA					
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb		2,345.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Subcontratos					
0423130003	SEGURIDAD EN OBRA		glb		1.0000	2,345.00	2,345.00
							2,345.00

Partida	07.01	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb		95,000.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	95,000.00	95,000.00
							95,000.00

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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0301066	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,620.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR HUANCHUY, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA
Subpresupuesto	001	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,620.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI
Fecha	31/05/2021	
Lugar	010115	SECTOR HUANCHUY, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	2,957.6282	23.38	69,149.35
0101010004	OFICIAL	hh	7,276.8780	18.48	134,476.71
0101010005	PEON	hh	48,622.7268	16.71	812,485.76
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2,920.8218	18.48	53,976.79
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	103.0400	26.42	2,722.32
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	51.5200	18.48	952.09
					1,073,763.02
	MATERIALES				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	95,000.00	95,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	1.6100	15.50	24.96
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	5.6900	4.00	22.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	0.8500	4.00	3.40
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und	644.0000	436.05	280,816.20
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	644.0000	406.51	261,792.44
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	322.0000	474.81	152,888.82
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	8,855.0000	42.37	375,186.35
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	49.50	8.91
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	13,946.6250	10.09	140,721.45
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	12.6420	22.00	278.12
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	9.6600	8.00	77.28
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	3.20	48.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.0000	7.00	630.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	185.7940	4.65	863.94
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	70.0000	5.70	399.00

0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.6440	45.00	28.98
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.1270	41.90	47.22
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2	15.0000	18.00	270.00
0291010006	PLANTON NATIVO	und	538.0000	6.50	3,497.00
					1,312,865.14

EQUIPOS

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	12.8800	30.00	386.40
0301000014	MIRAS	dia	25.7600	5.00	128.80
0301000015	JALONES	dia	51.5200	5.00	257.60
0301000022	ESTACION TOTAL	he	25.7600	18.75	483.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			38,552.70
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	77.0385	272.52	20,994.53
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	5,755.3475	506.34	2,914,162.65
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	620.6120	301.77	187,282.08
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	14.3646	169.71	2,437.82
					3,177,041.74

SUBCONTRATOS

0423130003	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.0000	2,345.00	2,345.00
					2,345.00
				Total S/.	5,566,014.90

NOTA	LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS

5,566,014.90

0.00

Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XXXXXXX

HIDROLOGIA

Cuenca	Área				Perímetro				curso principal			
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34 km2	241986.1806	m	1,000.00	241.99 km	100,006.00	m	1,000.00	100.006 km
			10,000.00	183,633.75 Has								

Cotas

mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

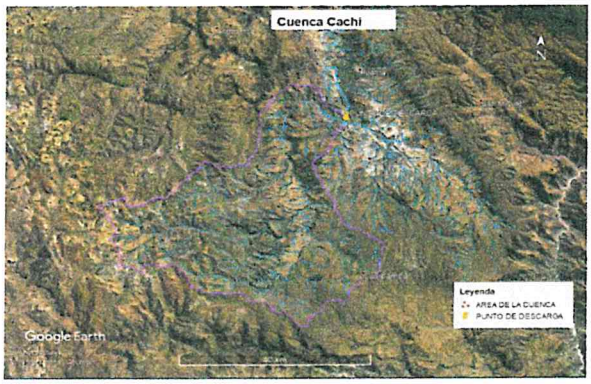
Tc= 0.000323* (L^0.7 / (S^0.385)) 9.7766 hrs

I= 615*Tr^0.18 / (Tc+5)^0.685 =

Q= C*I*A / 360

Vº Bº
Ing. Roger Gaoro Arias Ponze
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XXXXXXX

Vº Bº
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - APLICACIÓN



Vº Bº
Ing. Lucio Angel Garcia Bautista
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - APLICACIÓN

CALCULOS BASICOS EN INGENIERIA FLUVIAL APLICADA A DEFENSAS RIBEREÑAS EN RIOS

CAUDAL Y PENDIENTE

VALORES CALCULADOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	(Caudal Calculado PARA TR=50 AÑOS)
S = 0.0230	(Pendiente Calculada)
INGRESAR VALORES NUEVOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	Ajustar Caudal
S = 0.0230	Ajuste de Pendiente

SECCION ESTABLE O AMPLITUD DE CAUCE (B)

Formulas para Metodo de Blench - Altunin

$B = A(Q^{1/2})/(S^{1/5})$	Ancho estable del rio

$$A = \frac{3/(3+5m)}{(n * K^{(5/3)})}$$

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Palencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

TABLA N° 01 - Valores de K	
K	Descripcion
3 a 4	Material de cauce muy resistente
16 a 20	Material facilmente erosionable
8 a 12	Material aluvial
10	Valor practico
10.00	<<<<< SELECCIONAR

TABLA N° 02 - Valores de m	
m	Descripcion
0.5	Para rios de montaña
0.7	Para cauces arenosos
1.0	Para cauces aluviales
1.00	<<<<< SELECCIONAR

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Cáceres Arias Ponce — Coordinador Área Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

n = 0.0300	Coeficiente de rugosidad de Manning	
K = 10.0	Coeficiente funcion de la resistencia de las orillas	
m = 1.0	Exponente según tipo de cauce	
A = 1.132	Coeficiente calculado	
Q = 1201.14	Caudal de diseño	
S = 0.0230	Pendiente Manning	

Calculado	B1 = 83.46	Ancho estable (m)	Calculado
Ajustado	B1 = 80.00	Ancho estable (m)	Ajustado

RECOMENDACIÓN: BASADAS EN CRITERIOS PRACTICOS (B2)

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANDAHUAYLAS

TABLA Nª 04 Caudal - Ancho estable	
QMAX (M3/S)	ANCHO ESTABLE (B2)
3000	200
2400	190
1500	120
1000	100
500	70
1201.14	B2 = 120.00

B1
B2
B1-B2=>0
B1-B2<0
0.00
0

Metodo de Blench:

$Fb = Fbo(1+0.12C)$

$Fbo = D50^{(1/3)}$

$B = 1.81(Q*Fb/Fs)^{(1/2)}$	Ancho estable del rio

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Luigui Angel García Bautista — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANDAHUAYLAS

Factor de Fondo	Fb
Material Fino	0.80
Material Grueso	1.20
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>	1.20
Factor de Orilla	**Fs**
Materiales sueltos	0.10
Materiales ligeramente cohesivos	0.20
Materiales cohesivos	0.30
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>	0.10

B = 217.30	Ancho estable del rio

Metodo de Pettis:

B = 4.44*Q^0.5	Ancho estable del rio

B = 153.88	Ancho estable del rio

Metodo de Simons y Henderson:

B = K1*(Q)^(1/2)	Ancho estable del rio

CONDICIONES DE FONDO DE RIC	K1
Fondo y orillas de arena	5.70
Fondo arena y orillas de material cohesivo	4.20
Fondo y orillas de material cohesivo	3.60
Fondo y orillas de grava	2.90
Fondo arena y orillas material no cohesivo	2.80
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	5.70

B = 197.55	Ancho estable del rio

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

Justificar: Se asume el valor de 150.00 m, por ser un valor promedio, asi mismo son medidas similares a lo verificado in situ

TIRANTE DE DISEÑO (t)

Metodo de Strickler (Cuando B>30 m)

t = (Q/(Ks*B*S^0.5))^(3/5)

Q = Caudal de diseño (m3/s)
t = Tirante hidraulico de diseño (m)
B = Ancho estable (m)
S = Pendiente del tramo (m/m)
Ks = Coeficiente de Rugosidad (Tabla)

TABLA Nº 04 - Valores para Ks	
Descripcion	Ks
Lechos naturales de rio - fondo solido sin irregula.	40
Lechos naturales de rio con acarreo irregular	33 - 35
Lechos naturales de rio con vegetacion	30 - 35
Lechos naturales de rio con derrubio e irregularida	30
Lechos naturales de rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con derrubios gruesos (piedra de tamaño de una cabeza)	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso, con acarreo movil	19 - 22
SELECCIONAR K >>>>>>>>>>>>>>>>	19

B = 150.00	Ancho estable
S = 0.0230	Pendiente
Q = 1,201.14	Caudal
t = 1.85	Tirante (m)

CALCULO DE LA VELOCIDAD

Vm = Ks * R^2/3 * S^1/2

Ks = 19	Coeficiente de rugosidad
P = 153.69	B +2t
A = 277.08	B * t
R = 1.80	Radio hidraulico
S = 0.0230	Pendiente
Vm = 4.27	m/s

CALCULO DE LA PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (ts)

a = Q/(t^5/3 B μ)

Tabla N° 05							
Coeficiente de Contraccion, μ							
Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	0	0
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	124	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.99
Seleccionado		Vm =	4.27	B =	150.00	μ =	0.99

TABLA N° 06						TABLA N° 07	
Valores de X para suelos cohesivos y no cohesivos						Valores del Coeficiente ß	
Suelos Cohesivos			Suelos No Cohesivos				
Peso especifico Tn/m3	x	1/(x +1)	D (mm)	x	1/(x +1)	Periodo de Retorno (Años)	Coeficiente ß
0.80	0.52	0.66	0.05	0.43	0.70	2.00	0.82
0.83	0.51	0.66	0.15	0.42	0.70	5.00	0.86
0.86	0.50	0.67	0.50	0.41	0.71	10.00	0.90
0.88	0.49	0.67	1.00	0.40	0.71	20.00	0.94
0.90	0.48	0.68	1.50	0.39	0.72	50.00	0.97
0.93	0.47	0.68	2.50	0.38	0.72	100.00	1.00
0.96	0.46	0.68	4.00	0.37	0.73	500.00	1.05
0.98	0.45	0.69	6.00	0.36	0.74	ß =	0.97
1.00	0.44	0.69	8.00	0.35	0.74	TABLA N° 08	
1.04	0.43	0.70	10.00	0.34	0.75	Valores del Coeficiente ß	
1.08	0.42	0.70	15.00	0.33	0.75		
1.12	0.41	0.71	20.00	0.32	0.76	Probabilidad anual de retorno del caudal de diseño (%)	Coeficiente ß
1.16	0.40	0.71	25.00	0.31	0.76		
1.20	0.39	0.72	40.00	0.30	0.77		
1.24	0.38	0.72	60.00	0.29	0.78		
1.28	0.37	0.73	90.00	0.28	0.78		
1.34	0.36	0.74	140.00	0.27	0.79	0.00	0.77
1.40	0.35	0.74	190.00	0.26	0.79	50.00	0.82
1.46	0.34	0.75	250.00	0.25	0.80	20.00	0.86
1.52	0.33	0.75	310.00	0.24	0.81	5.00	0.94
1.58	0.32	0.76	370.00	0.23	0.81	2.00	0.97
1.64	0.31	0.76	450.00	0.22	0.82	1.00	1.00
1.71	0.30	0.77	570.00	0.21	0.83	0.30	1.03
1.80	0.29	0.78	750.00	0.20	0.83	0.20	1.05
1.89	0.28	0.78	1,000.00	0.19	0.84	0.10	1.07
2.00	0.27	0.79				ß =	0.82
SELECCIONE >>>>>>>>>		D(mm) =	6.00	x =	0.36	1/(x +1) =	0.74

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (Hs)

Metodo de L.L. List Van Lebediev

$$a = Q/(t^{5/3}\ B\ \mu)$$

Qd =	1,201.14	Caudal de diseno (m3/s)
t =	1.85	Tirante de diseño (m)
B =	150.00	Ancho de cauce estable (m)
μ =	0.99	Coeficiente de contraccion (Tabla N° 05)
a =	2.91	m

$$ts = (a\ t^{5/3})^{(1/(x+1))}/(0.68\ Dm^{0.28}\ ß)^{(1/(x+1))}$$

a = 2.91	Coeficiente adimensional
t = 1.85	Tirante de diseño (m)
x = 0.36	Valor de x en funcion del diametro medio (Dm) - Tabla N° 06
1/(x+1) = 0.74	Tabla N° 06
Dm = 6.00	Diametro medio departiculas (analisis granulometrico) (mm) - TABLA 06
ß = 0.97	Coeficiente en funcion del periodo de retorno Tabla 3

ts =	4.37	m Tirante de socavacion

Hs =	ts - t Profundidad de socavacion

ts =	4.37	Tirante de socavacion (m)
t =	1.85	Tirante hidraulico con avenida de diseño (m)

Hs1 =	2.52	m.	Profundidad de socavacion

Profundidad de socavacion en Curva(Dmax)

Metodo de Altunin

Dmax =	Profundidad maxima del agua (m)
e =	Coeficiente que depende de la relacion (R/B)
B =	Ancho estable (m)
R =	Radio de curvatura
dr =	Profundidad maxima aguas arriba (m)
R/B =	Relación de Tabla 6

TABLA 09						
Valores Coeficiente "e"						
en funcion de R/B						
Ingrese R>>	0.79					
R/B	e					
Infinito	1.27	>6	1.27			1.27
6.00	1.48	>5 y <=6	0.36	1	(d4-d5)*0.36+1.48	
5.00	1.84	>4 y <=5	0.36	1	(d3-d4)*0.36+1.84	
4.00	2.20	>3 y <=4	0.37	1	(d2-d3)*0.37+2.20	
3.00	2.57	>2 y <=3	0.43	1	(d1-d2)*0.43+2.57	
2.00	3.00	<=2			3	

Dmax =	e *dr

B =	150.00	m
R =	0.79	m
R/B =	0.01	
e =	3.00	de Tabla 6
dr = t =	1.85	Tirante de diseño
Dmax =	5.54	m

Hs1 y Hs2	Hu	
R=0	Hs1	
Hs2<=Hs1	Hs1	
Hs2>Hs1		
Hs2-Hs1<=0.5	Hs2	
Hs2-Hs1<=1.0	(Hs2+Hs1)/2	Hs2-Hs1>0.5
Hs2-Hs1>1.0	R(Hs2+Hs1)/2*	Seleccionar

Por Tanto:

HS2 =	Dmax - t

HS2 = 3.69	Profundidad de socavacion (m)

PARA DEFINIR LA PROFUNDIDAD DE CIMENTACION DE LA UÑA:		
Hs1 = 2.52	m.	0.00
Hs2 = 3.69	Revise ó seleccione	
Hu = 1.00		
Hu = 1.00	AJUSTE DE ALTURA DE UÑA	

Justificar: se considera estos cálculos en curvas, por que el tramo en estudio, presenta una dirección con curvas poco pronunciadas pero significativas, y presenta meandros que necesitan descolmatar

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DE LOS SECTOR ANDABAMBA DEL RIO CACHI, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=2,000.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR ANDABAMBA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CACHI	QUEBRADA	-	SECTOR	ANDABAMBA	MD	
						MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	ANGARAES	DISTRITO	CHINCHO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	X MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	AYACUCHO				

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

MARGEN IZQUIERDA I	Inicio	NORTE	8,557,718 m	ESTE	572,908 m	ZONA	18 L
	Final	NORTE	8,556,630 m	ESTE	574,556 m	ZONA	18 L

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El drenaje principal está constituido por el rio Cachi, integrante de la cuenca del rio Mantaro, el que forma parte de la vertiente del Atlántico. La columna estratigráfica, de abajo hacia arriba, está constituida por el Grupo Mitu del Pérmico superior, seguido por el Grupo Pucará del Triásico-Jurásico, unidades desarrolladas exclusivamente en el ángulo Sur-occidental del cuadrángulo. Las intrusiones más antiguas están representadas por los Granitos del Complejo de Querobamba de edad probablemente Pre-Mitu. Después de un prolongado hiato en el Mesozoico, las rocas Terciarias ocupan la cuenca sedimentaria continental originada por la subsidencia a lo largo de un "graben" y que se conoce como: "Cuenca de Ayacucho", la misma que adquiere su mayor desarrollo probablemente en el Terciario Inferior a través de varias etapas subsecuentes de subsidencia con un movimiento que se prolonga hasta la actualidad. De la erosión del Grupo Mitu y del Complejo Granítico de Querobamba resulta la deposición de las Capas Rojas de la Formación Socos del Eoceno, superpuestas por los volcánicos Ticllas y después por los volcánicos Sallalli / Larampuquio del Mioceno Inferior (>> 18 m.a.), los que también sobreyacen a intrusivos terciarios. Siguen las secuencias volcánico-sedimentarias de la Formación Huanta del Mioceno medio (>> 10 - 12 m.a.), terminando con el ascenso de los volcánicos Molinoyocc (>> 9 m.a.). Esta cuenca controla la deposición de la potente secuencia piroclástica-sedimentaria denominada Formación Ayacucho del Mioceno Superior (>> 7 m.a.), y el ascenso repetitivo de magmas, tales como los volcánicos Molinoyocc, las lavas de la Formación Ayacucho y los centros volcánicos en el Sur, como Tutayacc Orcco (>> 5 m.a.), Lucho Jahuana Pampa y Yanamachay y, finalmente, los volcánicos Huari (>> 3.8 m.a.) en el Mio-Plioceno. Las formaciones más jóvenes están constituidas por tobas pliocénicas (>> 2.4 m.a.) provenientes del centro volcánico llamado Nevado Portuguesa en el Suroeste del cuadrángulo (tobas Atunsulla). Los depósitos cuaternarios consisten de acumulaciones fluvioglaciares, aluviales y coluviales. Tectónicamente se reconocen varios pulsos discretos de compresión alternando con fases de tranquilidad tectónica (o descompresión). La Fase Tardihercinica afecta al Complejo Granítico Querobamba y se evidencia por el fracturamiento que presenta (y Mitu). La Fase "Peruana" de la tectónica andina afecta a las calizas Pucará con plegamientos de dirección NO-SE. La "Fase Inca", se manifiesta con el plegamiento de las Capas Rojas en la Formación Socos. La "Fase Quechua" con sus tres subfases afecta a la secuencia a partir de los Volcánicos Ticllas y Sallalli; asimismo, afecta a las secuencias volcánico-clásticas de las Formaciones Huanta y Ayacucho con pliegues y fallamiento parcial en bloques. Los ejes de los pliegues están orientados en sentido E-O, N-S y NO-SE. Los pulsos magmáticos parecen acompañar a las subfases tectónicas Quechua I a III. En el aspecto económico no se han ubicado yacimientos metálicos, sin embargo hay huellas de mineralizaciones relacionadas sobretodo a los intrusivos (Cu, Pb, Zn, Ag, Au). Entre los depósitos no-metálicos destacan las tobas dacíticas puzolánicas y sillares en Pacaycasa, bentonita y yeso en Socos, diatomita en Tambillo - Tantarnillo - Maya -Quicapata, y arcillas en la Quinua.

3.2.- HIDROLOGÍA

Se calcula el caudal máximo para un periodo de retorno de 50 años, por tratarse de áreas agricolas netamente todo ello en funcion del área de la cuenca y demas parámetros descritos en el gráfico anterior. Este sector presenta problemas de innundación sucedidos en años anteriores y de alta vulnerabilidad el cual ha disminuido notablemente la producción agrícola ya que han sufrido innundación.
Esta cuenca está comprendido en la clase de tierra para cultivo en limpio de calidad agrológica media A2, sub clase de tierras de calidad agrológica media con limitaciones en suelo y clima, de símbolo A2sc, otros tramos de esta cuenca en clase de tierras para cultivos en limpio de calidad agrológica baja (A3), sub clase de tierras de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, de símbolo A3s, Sub clase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Clima: Símbolo A3sc, Subclase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Erosión: Símbolo A3se, tierras. Geológicamente se ubica en Formación Ticllas en el distrito de San José de Ticllas, asimismo conformado por: Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), zona de vida estepa- MONTANO SUBTROPICAL (e-MS), con una precipitación anual entre los 400 a 600 mm, Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, estepa espinosa - MONTANO BAJO SUBTROPICAL (ee-MBS), Formación Molinoyoc, Montaña de litologia sedimentaria volcánica e intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, Temperatura comprendida entre los 12 y 16°C, La formación vegetal presenta áreas con muy escasa vegetación, Formacion Ayacucho, Planicie de litologia Volcanica ondulada fuertemente inclinada(8-15%)

cuenca	Área					Perímetro				curso principal				
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34	km2	241986.181	m	1,000.00	241.99	km	100,006.00	m	1,000.00	100.006	km
			10,000.00	183,633.75	Has										

Cotas

mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

Tc= 0.000323* (L^0.7 / (S^0.385)) = 9.7766 hrs

I= 615*Tr^0.18 / (Tc+5)^0.685

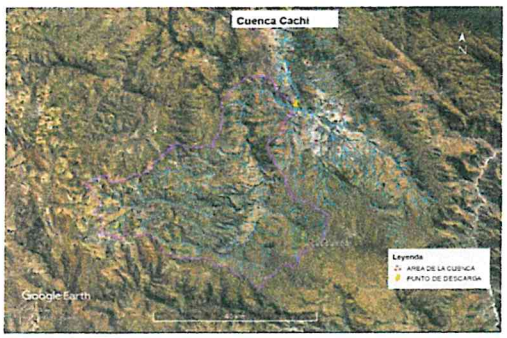
Q= C*I*A / 360

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIMANTARO

AREA DE LA CUENCA



AREA DE CUENCA (M2)	1,836,337,455.4	m2
PERIMETRO (m)	241,986.2	m
LONGITUD DE CAUCE (m)	100,006.0	m
T DE CONCENTRACION (min)	586.593	min

Vº Bº
Ing. Roger Gaero Arias Monge
Coordinador Área Técnica

DETERMINACIÓN DEL ANCHO ESTABLE PARA COLOCACION DE ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La totalidad de areas afectadas por la posibles crecidas e inundaciones serian:

El sector agrario de "Andabamba" afectada por las posibles inundaciones, cuenta con 73.70 Ha de area de produccion agricola, sobre los cuales desarrollan la actividad productiva de alfalfa, maiz y Tara; Asimismo existe en la zona de influencia, 01 ponton (puente peatonal), 01 Canal de Conduccion de concreto simple.

Taral: 10.60 has (todo el año)
Alfalfa: 35 has (todo el año)
Maiz: 20 has (campaña grande)

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En dicha zona de influencia se ubica la comunidadad de "Andabamba" donde hay (21 viviendas, un total de 110 habitantes, el numero de viviendas afectadas afectados si ocurriera un evento y/o fenomeno natural en epocas de maximas avenidas serian de 10 viviendas; infraestructuras hidraulicas como canales de conduccion, trocha carrozable.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Vº Bº
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA-ARAUCHO

Costos de produción (por hectarea);De los principales cultivos
Taral: S/ 7,300
Alfalfa: instalacion, S/10,000 ; mantenimiento, S/ 4,000
Maiz: S/6,000
Precio en chacra (S/)
Taral: S/ 3.50
Alfalfa:
Maiz:
Rendimiento (Kg/has)
Taral: 18000
Alfalfa: 22500
Maiz: 2800
Áreas por tipo de cultivo afectadas por: desborde y erosion del suelo agricola, 10.60 has de Taral, 11 has de maiz , 4 has de alfalfa.
Precio de venta por hectarea: S/ 50,000.00
Costo de jornal pagado en campo: S/50.00
08 viviendas en el sector Andabamba
01 Ponton pealonal y carrozable para vehiculos menores que conecta dos departamentos Ayacucho-Huancavelica.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS

Nº de Habitantes	Nº de viviendas	Servicio Electrico Total o Parcialmente Afectado	Servicio de agua potable y desague Total o Parcialmente Afectado	Instituciones Educativas Total o Parcialmente Afectado	Centros de Salud Total o Parcialmente Afectado	Daños a la Salud (Enfermedades, epidemias)	Cultivos Probablemente afectados		Carretera Total o parcialmente Afectada (Km)	Canal de riego (Km)	infraestructura de riego adfectada
							Tipo de Cultivo	Superficie (ha)			
20	10	0	0	0	0	0	Maiz, tara, alfalfa	73.7	0.5		0

Vº Bº
Ing. Luigui Angel Garcia Bautista
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ARAUCHO

V.- PROPUESTA TECNICA:

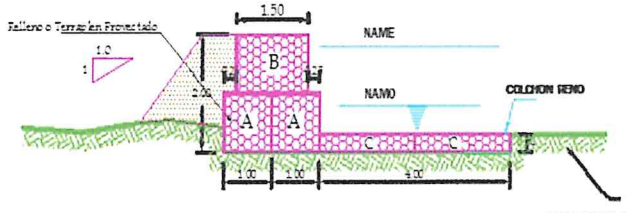
5.1.-Estructural

Sustentar el porque selecciono la propuesta, describir la propuesta tecnica seleccionada.

COMO SE OBSERVA LA FIGURA DE 2 PISOS LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LOS GAVIONES SON

GAVIONES TIPO A LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 1 0M

GAVIONES TIPO B LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 1 0M
GAVIONES TIPO C (COLCHON RENO 1) LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 0 3 M



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLICO

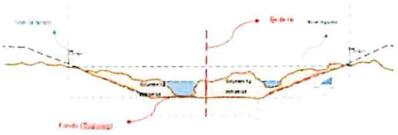
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA - XIMANTARO

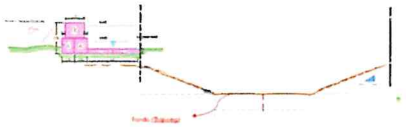
PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

5.2.- No estructurales

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN



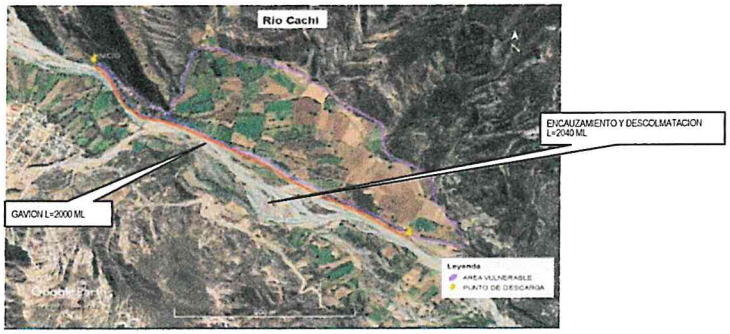


Vº Bº
Ing. Rocio Gaero Arias Ponze
Coordinador Area Tecnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

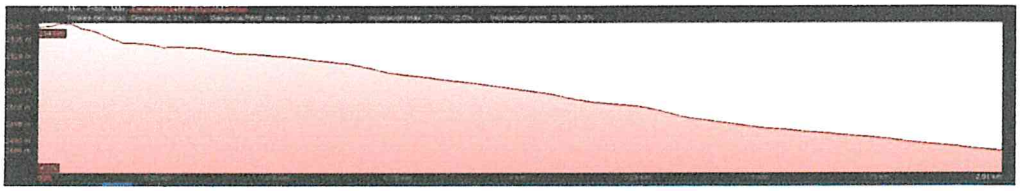
6.1.-VISTA EN PLANTA

Vº Bº
Ing. Betsy Inarid Ayala Delgado
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

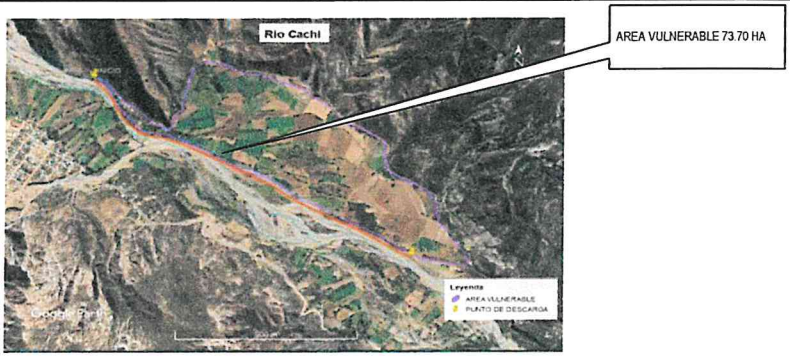


6.2.-VISTA DE PERFIL

Vº Bº
Ing. Lurgui Angel Garcia Bautista
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO



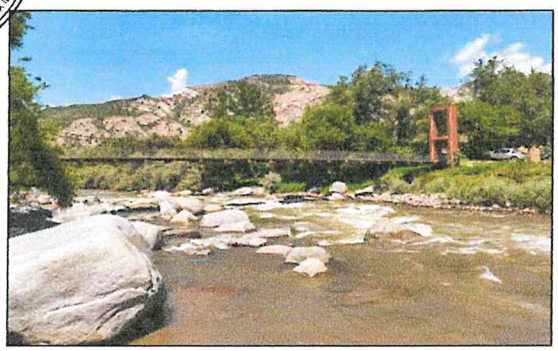
VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA

VIII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



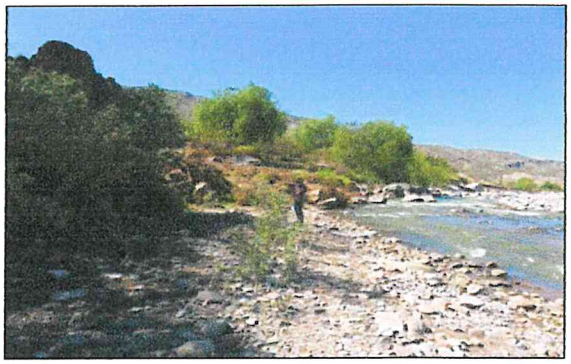
Vista del puente petonal en riesgo por falta de infraestructra de protección



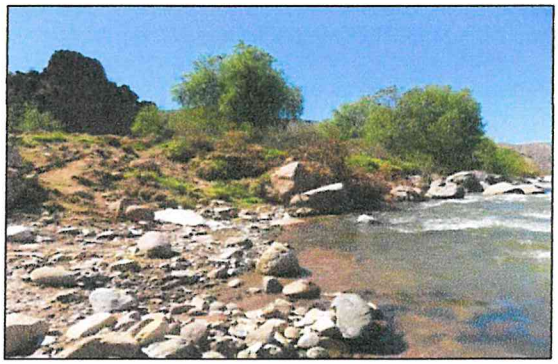
Vista de las infraestructuras viales y de conduccion en el sector "Andabamba", consta de Canal de Conduccion de material concreto simple.



Vista de las infraestructuras viales y de conduccion en el sector y viviendas sector "Andabamba", consta de trocha carrozable y puente peatonal.



Vista de los terrenos agricolas e infraestructura de riego que corresponde al sector "Andabamba" los mismos se encuentran expuestos a riegos de avenidas e inundaciones del rio Cachi.



Vista de las infraestructuras viales en riesgo, asi como la erosion de la margen izquierda del rio cachi



Vista de la bocatoma de Andabamna en riesgo , por erosion del rio Cachi

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	OBRAS PROVISIONALES				16,269.81
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	TRABAJOS PRELIMINARES				10,776.60
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	4.00	1,211.16	4,844.64
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	4.00	1,482.99	5,931.96
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,894,190.00
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	360,000.00	5.15	1,854,000.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	366,500.00	5.37	1,968,105.00
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	6,500.00	11.09	72,085.00
04	PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES:				2,857,087.00
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	11,000.00	78.32	861,520.00
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	11,000.00	23.71	260,810.00
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	800.00	462.78	370,224.00
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	800.00	433.24	346,592.00
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	400.00	501.54	200,616.00
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	800.00	21.80	17,440.00
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	800.00	29.06	23,248.00
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	400.00	36.33	14,532.00
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	2,400.00	31.35	75,240.00
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	4,000.00	42.61	170,440.00
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	3,000.00	50.15	150,450.00
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	8,000.00	10.90	87,200.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	4,000.00	13.63	54,520.00
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	2,000.00	14.53	29,060.00
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	16,500.00	11.83	195,195.00
05	REFORESTACION				11,108.84
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	668.00	9.05	6,045.40
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	668.00	2.55	1,703.40
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	668.00	5.03	3,360.04
6	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				2,345.00
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2,345.00	2,345.00
7	FLETE TERRESTRE				95,000.00
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95,000.00	95,000.00
	Costo Directo				6,886,777.25
	Gasto Generales 10%				688,677.73
	Utilidad 10%				688,677.73
	Sub Total				8,264,132.70
	IGV				1,487,543.89
	Supervisión (2% del CD)				137,735.55
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				68,867.77
	Total de presupuesto				9,958,279.90

SON: NUEVE MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE CON 90/100 SOLES

Nota: Se adjunta como anexo los analisis de precios unitarios, planilla de metrado,

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO S/	MES 1	MES 2	MES 3
			%	%	%
01	OBRAS PROVISIONALES	16,269.81			
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1,008.57	100.0%		
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1,252.80	100.0%		
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	14,008.44	50.0%		50.0%
02	TRABAJOS PRELIMINARES	10,776.60			
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	4,844.64	50.0%	50.0%	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	5,931.96	50.0%	50.0%	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	3,894,190.00			
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	1,854,000.00	50.0%	50.0%	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	1,968,105.00	20.0%	40.0%	40.0%
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	72,085.00	20.0%	60.0%	20.0%
04	PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES:	2,857,087.00			
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	861,520.00	30.0%	50.0%	20.0%
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	260,810.00		50.0%	50.0%
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	370,224.00		70.0%	30.0%
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	346,592.00		60.0%	40.0%
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	200,616.00		60.0%	40.0%
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	17,440.00		50.0%	50.0%
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	23,248.00		50.0%	50.0%
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	14,532.00		50.0%	50.0%
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	75,240.00		60.0%	40.0%
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	170,440.00		60.0%	40.0%
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	150,450.00		60.0%	40.0%
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	87,200.00		60.0%	40.0%
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	54,520.00		60.0%	40.0%
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	29,060.00		60.0%	40.0%
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	195,195.00		100.0%	
05	REFORESTACION	11,108.84			
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	6,045.40		50.0%	50.0%
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	1,703.40		70.0%	30.0%
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	3,360.04			100.0%
6	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	2,345.00			
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	2,345.00	50.0%	30.0%	20.0%
7	FLETE TERRESTRE	95,000.00			
07.01	FLETE TERRESTRE	95,000.00	100.0%		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

Nº	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
		1	2	3	4	1	2	3	4				
1.01	Formulación de Ficha Tecnica	X	X	X	X								
1.02	Contratación					X	X	X	X				
1.03	Ejecución									X	X	X	
1.04	Seguimiento									X	X	X	
1.05	Liquidación												X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO
Ing. Luigui Angel García Bautista
PROFESIONAL EN RECURSOS HÍDRICOS

Profesional del. ALA que ha elaborado la FTR
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
Ing. ROGER GAERO ARIAS RONZE
COORDINADOR ÁREA TECNICA

Profesional designado por la AAA
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
ING. ALBERTO DOMINGO OSORIO VALENCIA
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre, firma y sello

FECHA: 24/11/2021

NOTA :	LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES
	LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=2,000.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR ANDABAMBA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=2,000.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Cliente:

Lugar: SECTOR ANDABAMBA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA Costo al : 31/05/2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**16,269.81**
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10,776.60**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	4.00	1,211.16	4,844.64
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	4.00	1,482.99	5,931.96
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,894,190.00**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	360,000.00	5.15	1,854,000.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	366,500.00	5.37	1,968,105.00
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	6,500.00	11.09	72,085.00
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**2,857,087.00**
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	11,000.00	78.32	861,520.00
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	11,000.00	23.71	260,810.00
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	800.00	462.78	370,224.00
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	800.00	433.24	346,592.00
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	400.00	501.54	200,616.00
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	800.00	21.80	17,440.00
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	800.00	29.06	23,248.00
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	400.00	36.33	14,532.00
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	2,400.00	31.35	75,240.00
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	4,000.00	42.61	170,440.00
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	3,000.00	50.15	150,450.00
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	8,000.00	10.90	87,200.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	4,000.00	13.63	54,520.00
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	2,000.00	14.53	29,060.00
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	16,500.00	11.83	195,195.00
05	**REFORESTACION**				**11,108.84**
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	668.00	9.05	6,045.40
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	668.00	2.55	1,703.40
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	668.00	5.03	3,360.04
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**				**2,345.00**
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2345.00	2,345.00
7	**FLETE TERRESTRE**				**95,000.00**
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95000.00	95,000.00
	Costo Directo				**6,886,777.25**
	Gasto Generales 10%				688,677.73
	Utilidad 10%				688,677.73
	Sub Total				**8,264,132.70**
	IGV				1,487,543.89
	Supervisión (2% del CD)				137,735.55
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				68,867.77
	Total de presupuesto				**9,958,279.90**

SON: NUEVE MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE CON 90/100 SOLES

NOTA	EL PRESENTE PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA DEFINIDO POR LA FICHA DEFINITIVA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=2,000.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR ANDABAMBA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Ubicación SECTOR ANDABAMBA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Fecha

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	U						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2						15.00
			1.00	3.00	5.00		15.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						4.00
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	2000.00			2000.00	
	GAVIONES			2000.00			2000.00	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						4.00
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	2000.00			2000.00	
	GAVIONES			2000.00			2000.00	
3.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO							360000.00
		H=3.0	1.00	2000.00	150.00	1.20	360000.00	
							360000.00	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO							366500.00
		H=3.0	1.00	366500.00			366500.00	
							366500.00	
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3						6,500.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	2,000.00	6.50	0.50	6,500.00	
4.00	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**							
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						11000.00
	Gavion tipo colchon "C" 5.0 x 2.0 x 0.50 m		2	2000.00	2.00	0.50	4000.00	
	Gavion tipo caja "A" 5.0 x 1.0 x 1.0 m		2	2000.00	1.00	1.00	4000.00	
	Gavion tipo caja "B" 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	2000.00	1.50	1.00	3000.00	
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						11000.00
	Carguio y transporte de piedra			11000.00			11000.00	
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	u						800.00
	Suministro y armado gavion tipo colchon		2	2000.00			800.000	
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	u						800.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		2	2000.00			800.00	
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	u						400.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		1	2000.00			400.00	
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	u						800.00
	Instalacion gavion tipo colchon		2	2000.00			800.00	
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	u						800.00
	Instalacion gavion tipo caja		2	2000.00			800.00	
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	u						400.00
	Instalacion gavion tipo colchon		1	2000.00			400.00	
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						2400.00
	LLenado gavion tipo colchon		2	2000.00	2.00	0.30	2400.00	
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3						4000.00
	LLenado gavion tipo caja		2	2000.00	1.00	1.00	4000.00	
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3						3000.00
	LLenado gavion tipo caja		1	2000.00	1.50	1.00	3000.00	
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2						8000.00
	Tapado gavion tipo colchon		2	2000.00	2.00		8000.00	
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						4000.00
	Tapado gavion tipo caja		2	2000.00	1.00		4000.00	
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						2000.00
	Tapado gavion tipo caja		1	2000.00	1.00		2000.00	
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20							16500.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

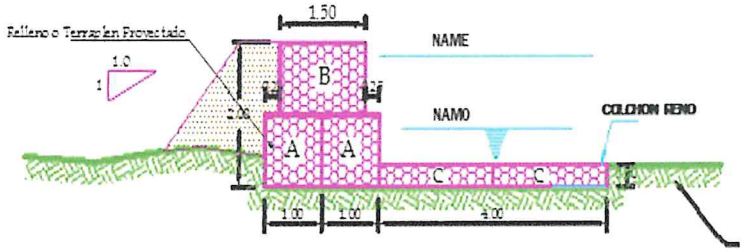
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Roger Gaero Arias Ponce — Coordinador Area Tecnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - ACOCHO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Luigi Angel Garcia Bautista — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - ACOCHO

			1	2000.00	8.25		16500.00	
5	**REFORESTACION**							
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	u						668
	Habiltacion y suminstro de plantones		2	2000.00			668	
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						668
	Excavacion de hoyos y plantacion		2	2000.00			668	
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						668
	Riego y mantenimiento		2	2000.00			668	
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							1
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1				1	
7	**FLETE TERRESTRE**							1
07.01	**FLETE TERRESTRE**	glb	1				1	

NOTA	LOS METRADOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLICO

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301079 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=2,000.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR ANDABAMBA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto 001 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=2,000.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Fecha presupuesto 31/05/2021

Partida 01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento und/DIA 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 1,008.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.38	93.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.71	133.68
						227.20
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.00	7.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		0.8500	4.00	3.40
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	79.90	14.38
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	49.50	8.91
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0500	22.00	23.10
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y AR	jgo		15.0000	3.20	48.00
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		70.0000	5.70	399.00
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2		15.0000	18.00	270.00
						774.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	227.20	6.82
						6.82

Partida 01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento m2/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 83.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	4.00	1.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70



Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		7,004.22	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						6,202.14



Partida	02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		1,211.16	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.48	147.84
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	16.71	534.72
						682.56
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	8.00	24.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	41.90	14.67
						358.12
	Equipos					
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	682.56	20.48
						170.48



Partida	02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA 0.2500	EQ. 0.2500	Costo unitario directo por : km		1,482.99	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	32.0000	26.42	845.44
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	4.0000	16.0000	18.48	295.68
						1,141.12
	Materiales					
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		7.7000	4.65	35.81
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2000	45.00	9.00
						44.81
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1.0000	4.0000	30.00	120.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	8.0000	5.00	40.00
0301000015	JALONES	dia	4.0000	16.0000	5.00	80.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,141.12	57.06
						297.06



Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77

Partida **03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** **810.0000** EQ. **810.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	16.71	0.17
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	18.48	0.18
						0.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.35	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	506.34	5.01
						5.02

Partida **03.03** **EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **380.0000** EQ. **380.0000** Costo unitario directo por : m3 **11.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0021	23.38	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	16.71	0.35
						0.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0211	506.34	10.68
						10.69

Partida **04.01** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"**

Rendimiento **m3/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m3 **78.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	18.48	1.48
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	16.71	33.42
						34.90
	Materiales					
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3		1.0000	42.37	42.37
						42.37
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.90	1.05
						1.05

Partida	04.02		CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA				
Rendimiento	m3/DIA	460.0000	EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3		23.71	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0174	18.48	0.32
							0.32
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.32	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3		hm	0.5000	0.0087	272.52	2.37
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.0696	301.77	21.00
							23.39
Partida	04.03		SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m				
Rendimiento	und/DIA	16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und		462.78	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0000	16.71	16.71
							25.95
	Materiales						
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30		und		1.0000	436.05	436.05
							436.05
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	25.95	0.78
							0.78
Partida	04.04		SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m				
Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		433.24	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	0.3750	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON		hh	0.7500	1.0000	16.71	16.71
							25.95
	Materiales						
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00		und		1.0000	406.51	406.51
							406.51
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	25.95	0.78
							0.78
Partida	04.05		SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m				
Rendimiento	und/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und		501.54	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	0.5000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.0000	16.71	16.71
							25.95
	Materiales						
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00		und		1.0000	474.81	474.81
							474.81
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	25.95	0.78
							0.78

Partida	04.06			INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30				
Rendimiento	und/DIA	20.0000		EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		21.80	
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
			Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON			hh	2.0000	0.8000	16.71	13.37
								20.76
			Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	20.76	1.04
								1.04
Partida	04.07			INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	15.0000		EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und		29.06	
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
			Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.5333	18.48	9.86
0101010005	PEON			hh	2.0000	1.0667	16.71	17.82
								27.68
			Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	27.68	1.38
								1.38
Partida	04.08			INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	12.0000		EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		36.33	
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
			Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.6667	18.48	12.32
0101010005	PEON			hh	2.0000	1.3333	16.71	22.28
								34.60
			Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	34.60	1.73
								1.73
Partida	04.09			LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m				
Rendimiento	m3/DIA	40.0000		EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		31.35	
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
			Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON			hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
								30.44
			Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	30.44	0.91
								0.91

Partida **04.10** **LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m**

Rendimiento **m3/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m3 **42.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.1333	16.71	35.65
						40.58
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	40.58	2.03
						2.03

Partida **04.11** **LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m**

Rendimiento **m3/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **50.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	16.71	42.78
						48.69
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.69	1.46
						1.46

Partida **04.12** **TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	16.71	6.68
						10.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.38	0.52
						0.52

Partida **04.13** **TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m**

Rendimiento **m2/DIA** **32.0000** EQ. **32.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	18.48	4.62
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	16.71	8.36
						12.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.98	0.65
						0.65

Partida **04.14** **TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	16.71	8.91
						13.84
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.84	0.69
						0.69

Partida **04.15** **SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **11.83**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	23.38	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	16.71	0.53
						1.20
	Materiales					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	10.09	10.59
						10.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.20	0.04
						0.04

Partida **05.01** **HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES**

Rendimiento **und/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : und **9.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0008	18.48	0.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	16.71	0.13
						0.14
	Materiales					
0291010006	PLANTON NATIVO	und		1.0000	6.50	6.50
						6.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.14	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0080	301.77	2.41
						2.41

Partida **05.02** **EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION**

Rendimiento **und/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : und **2.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	18.48	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
						2.48
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.48	0.07
						0.07

Partida **05.03** **RIEGO Y MANTENIMIENTO**

Rendimiento **und/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : und **5.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	18.48	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	16.71	0.45
						0.50
	Equipos					
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	169.71	4.53
						4.53

Partida	06.01	SEGURIDAD EN OBRA					
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb		2,345.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Subcontratos						
0423130003	SEGURIDAD EN OBRA	glb		1.0000	2,345.00	2,345.00	
						2,345.00	

Partida	07.01	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb		95,000.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	95,000.00	95,000.00	
						95,000.00	

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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0301066 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=2,000.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR ANDABAMBA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto 001 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=2,000.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Fecha 31/05/2021

Lugar 010115 SECTOR ANDABAMBA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	3,671.6500	23.38	85,843.18
0101010004	OFICIAL	hh	9,038.1424	18.48	167,024.87
0101010005	PEON	hh	60,374.2046	16.71	1,008,852.96
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3,628.3500	18.48	67,051.91
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	128.0000	26.42	3,381.76
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	64.0000	18.48	1,182.72
					1,333,337.40
	MATERIALES				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	95,000.00	95,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	2.0000	15.50	31.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	5.6900	4.00	22.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	0.8500	4.00	3.40
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und	800.0000	436.05	348,840.00
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	800.0000	406.51	325,208.00
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	400.0000	474.81	189,924.00
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	11,000.0000	42.37	466,070.00
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	49.50	8.91
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	17,325.0000	10.09	174,809.25
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	15.4500	22.00	339.90
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	12.0000	8.00	96.00
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	3.20	48.00

0231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.0000	7.00	630.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	230.8000	4.65	1,073.22
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	70.0000	5.70	399.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.8000	45.00	36.00
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.4000	41.90	58.66
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2	15.0000	18.00	270.00
0291010006	PLANTON NATIVO	und	668.0000	6.50	4,342.00
					1,607,470.41

EQUIPOS

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	16.0000	30.00	480.00
0301000014	MIRAS	dia	32.0000	5.00	160.00
0301000015	JALONES	dia	64.0000	5.00	320.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	32.0000	18.75	600.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			47,875.64
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	95.7000	272.52	26,080.16
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	7,149.5000	506.34	3,620,077.83
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	770.9440	301.77	232,647.77
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	17.8356	169.71	3,026.88
					3,943,624.44

SUBCONTRATOS

0423130003	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.0000	2,345.00	2,345.00
					2,345.00
				Total S/.	**6,886,777.25**

NOTA	LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA APURIMAC

HIDROLOGIA

cuenca	Área					Perímetro				curso principal				
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34	km2	241986.1806	m	1,000.00	241.99	km	100,006.00	m	1,000.00	100.006	km
			10,000.00	183,633.75	Has										

Cotas

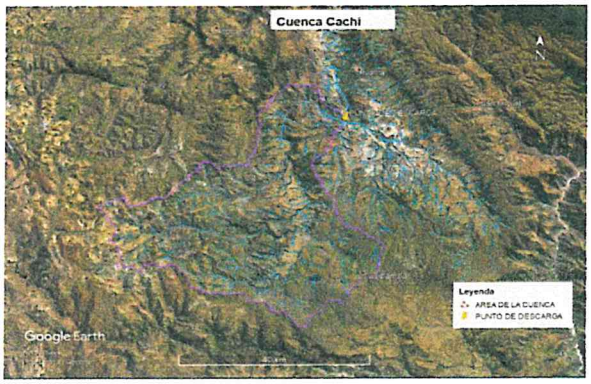
mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

Tc= 0.000323* (L^0.7 / (S^0.385)) 9.7766 hrs

I= 615*Tr^0.18 / (Tc+5)^0.685 =

Q= C*I*A / 360

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Roger Gaero Arias Ponze
Coordinador Área Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA APURIMAC



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Erick Angel Garcia Bautista
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO

CALCULOS BASICOS EN INGENIERIA FLUVIAL APLICADA A DEFENSAS RIBEREÑAS EN RIOS

CAUDAL Y PENDIENTE

VALORES CALCULADOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	(Caudal Calculado PARA TR=50 AÑOS)
S = 0.0230	(Pendiente Calculada)
INGRESAR VALORES NUEVOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	Ajustar Caudal
S = 0.0230	Ajuste de Pendiente

SECCION ESTABLE O AMPLITUD DE CAUCE (B)

Formulas para Metodo de Blench - Altunin

B = A(Q^1/2)/(S^1/5)	Ancho estable del rio

$$A = \frac{3/(3+5m)}{(n * K^{(5/3)})}$$

TABLA Nº 01 - Valores de K	
K	Descripcion
3 a 4	Material de cauce muy resistente
16 a 20	Material facilmente erosionable
8 a 12	Material aluvial
10	Valor practico
10.00	<<<<< SELECCIONAR

TABLA Nº 02 - Valores de m	
m	Descripcion
0.5	Para ríos de montaña
0.7	Para cauces arenosos
1.0	Para cauces aluviales
1.00	<<<<< SELECCIONAR

n = 0.0300	Coeficiente de rugosidad de Manning
K = 10.0	Coeficiente funcion de la resistencia de las orillas
m = 1.0	Exponente según tipo de cauce

A = 1.132	Coeficiente calculado
Q = 1201.14	Caudal de diseño
S = 0.0230	Pendiente Manning

Calculado	B1 = 83.46	Ancho estable (m)	Calculado
Ajustado	B1 = 80.00	Ancho estable (m)	Ajustado

RECOMENDACIÓN: BASADAS EN CRITERIOS PRACTICOS (B2)

TABLA Nº 04 Caudal - Ancho estable	
QMAX (M3/S)	ANCHO ESTABLE (B2)
3000	200
2400	190
1500	120
1000	100
500	70
1201.14	B2 = 120.00

B1	
B2	
B1-B2=>0	
B1-B2<0	0.00
	0

Metodo de Blench:

Fb = Fbo(1+0.12C)	
Fbo = D50^(1/3)	
B = 1.81(Q*Fb/Fs)^(1/2)	Ancho estable del rio

Factor de Fondo	Fb
Material Fino	0.80
Material Grueso	1.20
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	1.20
Factor de Orilla	**Fs**
Materiales sueltos	0.10
Materiales ligeramente cohesivos	0.20
Materiales cohesivos	0.30
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	0.10

B = 217.30	Ancho estable del rio

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIMANCA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Royer Gaero Arias Ponze — Coordinador Área Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Betsy-Ingrid Ayala Delgado — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Cesar Angel Garcia Bautista — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA AYACUCHO

Metodo de Pettis:

B = 4.44*Q^0.5	Ancho estable del rio

B = 153.88	Ancho estable del rio

Metodo de Simons y Henderson:

B = K1*(Q)^(1/2)	Ancho estable del rio

CONDICIONES DE FONDO DE RIC	K1
Fondo y orillas de arena	5.70
Fondo arena y orillas de material cohesivo	4.20
Fondo y orillas de material cohesivo	3.60
Fondo y orillas de grava	2.90
Fondo arena y orillas material no cohesivo	2.80
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	5.70

B = 197.55	Ancho estable del rio

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

Justificar: Se asume el valor de 150.00 m, por ser un valor promedio, asi mismo son medidas similares a lo verificado in situ

TIRANTE DE DISEÑO (t)

Metodo de Strickler (Cuando B>30 m)

t = (Q/(Ks*B*S^0.5))^(3/5)

Q =	Caudal de diseño (m3/s)
t =	Tirante hidraulico de diseño (m)
B =	Ancho estable (m)
S =	Pendiente del tramo (m/m)
Ks =	Coeficiente de Rugosidad (Tabla)

TABLA Nº 04 - Valores para Ks	
Descripcion	Ks
Lechos naturales de rio - fondo solido sin irregula.	40
Lechos naturales de rio con acarreo irregular	33 - 35
Lechos naturales de rio con vegetacion	30 - 35
Lechos naturales de rio con derrubio e irregularida	30
Lechos naturales de rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con derrubios gruesos (piedra de tamaño de una cabeza)	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso, con acarreo movil	19 - 22
SELECCIONAR K >>>>>>>>>>>>>>>>	19

B = 150.00	Ancho estable
S = 0.0230	Pendiente
Q = 1,201.14	Caudal
t = 1.85	Tirante (m)

CALCULO DE LA VELOCIDAD

Vm = Ks * R^2/3 * S^1/2

Ks = 19	Coeficiente de rugosidad
P = 153.69	B +2t
A = 277.08	B * t
R = 1.80	Radio hidraulico
S = 0.0230	Pendiente
Vm = 4.27	m/s

CALCULO DE LA PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (ts)

a = Q/(t^5/3 B μ)

Tabla Nº 05							
Coeficiente de Contraccion, μ							
Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	0	0
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	124	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.99
Seleccionado		Vm =	4.27	B =	150.00	μ =	0.99

TABLA Nº 06						TABLA Nº 07	
Valores de X para suelos cohesivos y no cohesivos						Valores del Coeficiente ß	
Suelos Cohesivos			Suelos No Cohesivos				
Peso especifico Tn/m3	x	1/(x +1)	D (mm)	x	1/(x +1)	Periodo de Retorno (Años)	Coeficiente ß
0.80	0.52	0.66	0.05	0.43	0.70	2.00	0.82
0.83	0.51	0.66	0.15	0.42	0.70	5.00	0.86
0.86	0.50	0.67	0.50	0.41	0.71	10.00	0.90
0.88	0.49	0.67	1.00	0.40	0.71	20.00	0.94
0.90	0.48	0.68	1.50	0.39	0.72	50.00	0.97
0.93	0.47	0.68	2.50	0.38	0.72	100.00	1.00
0.96	0.46	0.68	4.00	0.37	0.73	500.00	1.05
0.98	0.45	0.69	6.00	0.36	0.74	ß =	0.97
1.00	0.44	0.69	8.00	0.35	0.74	TABLA Nº 08	
1.04	0.43	0.70	10.00	0.34	0.75	Valores del Coeficiente ß	
1.08	0.42	0.70	15.00	0.33	0.75		
1.12	0.41	0.71	20.00	0.32	0.76	Probabilidad anual de retorno del caudal de diseño (%)	Coeficiente ß
1.16	0.40	0.71	25.00	0.31	0.76		
1.20	0.39	0.72	40.00	0.30	0.77		
1.24	0.38	0.72	60.00	0.29	0.78		
1.28	0.37	0.73	90.00	0.28	0.78		
1.34	0.36	0.74	140.00	0.27	0.79	0.00	0.77
1.40	0.35	0.74	190.00	0.26	0.79	50.00	0.82
1.46	0.34	0.75	250.00	0.25	0.80	20.00	0.86
1.52	0.33	0.75	310.00	0.24	0.81	5.00	0.94
1.58	0.32	0.76	370.00	0.23	0.81	2.00	0.97
1.64	0.31	0.76	450.00	0.22	0.82	1.00	1.00
1.71	0.30	0.77	570.00	0.21	0.83	0.30	1.03
1.80	0.29	0.78	750.00	0.20	0.83	0.20	1.05
1.89	0.28	0.78	1,000.00	0.19	0.84	0.10	1.07
2.00	0.27	0.79				ß =	0.82
SELECCIONE >>>>>>>>>		D(mm) =	6.00	x =	0.36	1/(x +1) =	0.74

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (Hs)

Metodo de L.L. List Van Lebediev

$$a = Q/(t^{5/3}\ B\ \mu)$$

Qd =	1,201.14	Caudal de diseno (m3/s)
t =	1.85	Tirante de diseño (m)
B =	150.00	Ancho de cauce estable (m)
μ =	0.99	Coeficiente de contraccion (Tabla Nº 05)
a =	2.91	m

$$ts = (a\ t^{5/3})^{(1/(x+1))}/(0.68\ Dm^{0.28}\ ß)^{(1/(x+1))}$$

a = 2.91	Coeficiente adimensional
t = 1.85	Tirante de diseño (m)
x = 0.36	Valor de x en funcion del diametro medio (Dm) - Tabla Nº 06
1/(x+1) = 0.74	Tabla Nº 06
Dm = 6.00	Diametro medio departiculas (analisis granulometrico) (mm) - TABLA 06
ß = 0.97	Coeficiente en funcion del periodo de retorno Tabla 3

ts =	4.37	m

Tirante de socavacion

Hs = ts - t	Profundidad de socavacion

ts =	4.37	Tirante de socavacion (m)
t =	1.85	Tirante hidraulico con avenida de diseño (m)

Hs1 =	2.52	m.	Profundidad de socavacion

Profundidad de socavacion en Curva(Dmax)

Metodo de Altunin

Dmax =	Profundidad maxima del agua (m)
e =	Coeficiente que depende de la relacion (R/B)
B =	Ancho estable (m)
R =	Radio de curvatura
dr =	Profundidad maxima aguas arriba (m)
R/B =	Relación de Tabla 6

TABLA 09						
Valores Coeficiente "e"						
en funcion de R/B						
Ingrese R>>	0.79					
R/B	e					
Infinito	1.27	>6	1.27			1.27
6.00	1.48	>5 y <=6	0.36	1	(d4-d5)*0.36+1.48	
5.00	1.84	>4 y <=5	0.36	1	(d3-d4)*0.36+1.84	
4.00	2.20	>3 y <=4	0.37	1	(d2-d3)*0.37+2.20	
3.00	2.57	>2 y <=3	0.43	1	(d1-d2)*0.43+2.57	
2.00	3.00	<=2				3

Dmax = e *dr

B =	150.00	m
R =	0.79	m
R/B =	0.01	
e =	3.00	de Tabla 6
dr = t =	1.85	Tirante de diseño
Dmax =	5.54	m

Hs1 y Hs2	Hu	
R=0	Hs1	
Hs2<=Hs1	Hs1	
Hs2>Hs1		
Hs2-Hs1<=0.5	Hs2	
Hs2-Hs1<=1.0	(Hs2+Hs1)/2	Hs2-Hs1>0.5
Hs2-Hs1>1.0	R(Hs2+Hs1)/2*	Seleccionar

Por Tanto:

HS2 = Dmax - t

HS2 =	3.69 Profundidad de socavacion (m)

PARA DEFINIR LA PROFUNDIDAD DE CIMENTACION DE LA UÑA:		
Hs1 =	2.52	m. 0.00
Hs2 =	3.69	Revise ó seleccione
Hu =	1.00	
Hu =	1.00	AJUSTE DE ALTURA DE UÑA

Justificar: se considera estos cálculos en curvas, por que el tramo en estudio, presenta una dirección con curvas poco pronunciadas pero significativas, y presenta meandros que necesitan descolmatar

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DE LOS SECTOR FLORIDA, EN EL RIO CACHI, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,800.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR FLORIDA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CACHI	QUEBRADA	-	SECTOR	FLORIDA	MD	
						MI	X
DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA	PROVINCIA	ANGARAES	DISTRITO	CHINCHO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	X MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	AYACUCHO				

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

MARGEN IZQUIERDA I	Inicio	NORTE	8,555,680 m	ESTE	576,086 m	ZONA	18 L
	Final	NORTE	8,554,945 m	ESTE	577,634 m	ZONA	18 L

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÌA

El drenaje principal está constituido por el rio Cachi, integrante de la cuenca del rio Mantaro, el que forma parte de la vertiente del Atlántico. La columna estratigráfica, de abajo hacia arriba, está constituida por el Grupo Mitu del Pérmico superior, seguido por el Grupo Pucará del Triásico-Jurásico, unidades desarrolladas exclusivamente en el ángulo Sur-occidental del cuadrángulo. Las intrusiones más antiguas están representadas por los Granitos del Complejo de Querobamba de edad probablemente Pre-Mitu. Después de un prolongado hiato en el Mesozoico, las rocas Terciarias ocupan la cuenca sedimentaria continental originada por la subsidencia a lo largo de un "graben" y que se conoce como: "Cuenca de Ayacucho", la misma que adquiere su mayor desarrollo probablemente en el Terciario Inferior a través de varias etapas subsecuentes de subsidencia con un movimiento que se prolonga hasta la actualidad. De la erosión del Grupo Mitu y del Complejo Granitico de Querobamba resulta la deposición de las Capas Rojas de la Formación Socos del Eoceno, superpuestas por los volcánicos Ticllas y después por los volcánicos Sallalli / Larampuquio del Mioceno Inferior (>> 18 m.a.), los que también sobreyacen a intrusivos terciarios. Siguen las secuencias volcánico-sedimentarias de la Formación Huanta del Mioceno medio (>> 10 - 12 m.a.), terminando con el ascenso de los volcánicos Molinoyocc (>> 9 m.a.). Esta cuenca controla la deposición de la potente secuencia piroclástica-sedimentaria denominada Formación Ayacucho del Mioceno Superior (>> 7 m.a.), y el ascenso repetitivo de magmas, tales como los volcánicos Molinoyocc, las lavas de la Formación Ayacucho y los centros volcánicos en el Sur, como Tutayacc Orcco (>> 5 m.a.), Lucho Jahuana Pampa y Yanamachay y, finalmente, los volcánicos Huari (>> 3.8 m.a.) en el Mio-Plioceno.
Las formaciones más jóvenes están constituidas por tobas pliocénicas (>> 2.4 m.a.) provenientes del centro volcánico llamado Nevado Portuguesa en el Suroeste del cuadrángulo (tobas Atunsulla). Los depósitos cuaternarios consisten de acumulaciones fluvioglaciares, aluviales y coluviales. Tectónicamente se reconocen varios pulsos discretos de compresión alternando con fases de tranquilidad tectónica (o descompresión). La Fase Tardihercinica afecta al Complejo Granitico Querobamba y se evidencia por el fracturamiento que presenta (y Mitu). La Fase "Peruana" de la tectónica andina afecta a las calizas Pucará con plegamientos de dirección NO-SE. La "Fase Inca", se manifiesta con el plegamiento de las Capas Rojas en la Formación Socos. La "Fase Quechua" con sus tres subfases afecta a la secuencia a partir de los Volcánicos Ticllas y Sallalli; asimismo, afecta a las secuencias volcánico-clásticas de las Formaciones Huanta y Ayacucho con pliegues y fallamiento parcial en bloques. Los ejes de los pliegues están orientados en sentido E-O, N-S y NO-SE. Los pulsos magmáticos parecen acompañar a las subfases tectónicas Quechua I a III. En el aspecto económico no se han ubicado yacimientos metálicos, sin embargo hay huellas de mineralizaciones relacionadas sobretodo a los intrusivos (Cu, Pb, Zn, Ag, Au). Entre los depósitos no-metálicos destacan las tobas dacíticas puzolánicas y sillares en Pacaycasa, bentonita y yeso en Socos, diatomita en Tambillo - Tantamillo - Maya -Quicapata, y arcillas en la Quinua.

3.2.- HIDROLOGÍA

Se calcula el caudal máximo para un periodo de retorno de 50 años, por tratarse de áreas agrícolas netamente todo ello en funcion del área de la cuenca y demas parámetros descritos en el gráfico anterior. Este sector presenta problemas de innundación sucedidos en años anteriores y de alta vulnerabilidad el cual ha disminuido notablemente la producción agrícola ya que han sufrido innundación.
Esta cuenca está comprendido en la clase de tierra para cultivo en limpio de calidad agrológica media A2, sub clase de tierras de calidad agrológica media con limitaciones en suelo y clima, de simbolo A2sc, otros tramos de esta cuenca en clase de tierras para cultivos en limpio de calidad agrológica baja (A3), sub clase de tierras de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, de simbolo A3s, Sub clase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Clima: Simbolo A3sc, Subclase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con Limitaciones por Suelo y Erosión: Simbolo A3se, tierras. Geológicamente se ubica en Formación Ticllas en el distrito de San José de Ticllas, asimismo conformado por: Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Montaña de litologia sedimentaria/volcánica/intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), zona de vida estepa- MONTANO SUBTROPICAL (e-MS), con una precipitación anual entre los 400 a 600 mm, Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, estepa espinosa - MONTANO BAJO SUBTROPICAL (ee-MBS), Formación Molinoyoc, Montaña de litologia sedimentaria volcánica e intrusiva de Ladera muy empinada (50-75%), Media de clase textural Franco, franco limoso, limoso en el distrito de Pacapausa, Moderadamente gruesa de clase textural Franco Arenoso, Temperatura comprendida entre los 12 y 16°C, La formación vegetal presenta áreas con muy escasa vegetación, Formacion Ayacucho, Planicie de litologia Volcanica ondulada fuertemente inclinada(8-15%)

cuenca	Área				Perímetro				curso principal			
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34 km2	241986.181	m	1,000.00	241.99 km	100,006.00	m	1,000.00	100.006 km
			10,000.00	183,633.75 Has								

Cotas

mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

Tc= 0.000323* (L^0.7 / (S^0.385)) = 9.7766 hrs

I= 615*Tr^0.18 / (Tc+5)^0.685

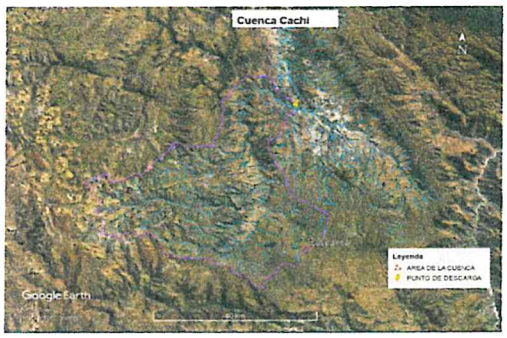
Q= C*I*A / 360

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MANTARO

AREA DE LA CUENCA



AREA DE CUENCA (M2)	1,836,337,455.4	m2
PERIMETRO (m)	241,986.2	m
LONGITUD DE CAUCE (m)	100,006.0	m
T DE CONCENTRACION (min)	586.593	mn

Ing. Sergio Cagro — Coordinador Area Tecnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I MANTARO

DETERMINACION DEL ANCHO ESTABLE PARA COLOCACION DE ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La totalidad de areas afectadas por la posibles crecidas e inundaciones serian:
El seclor agrario de "La Florida" afectada por las posibles inundaciones, cuenta con 30.20 Ha de area de produccion agricola, sobre los cuales desarrollan la actividad productiva de alfalfa, maiz y Tara; Asimismo existe en la zona de influencia, 01 ponton (puente peatonal), 01 Canal de Conduccion de concreto simple.

Taral: 5.20 has (todo el año)
Alfalfa: 15 has (todo el año)
Maiz: 10 has (campaña grande)

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En dicha zona de influencia se ubica la comunidadad de "La Florida" donde hay (10 viviendas, un total de 41 habitantes, el numero de viviendas afectadas afectados si ocurriera un evento y/o fenomeno natural en epocas de maximas avenidas serian de 5 viviendas; infraestructuras hidraulicas como canales de conduccion, trocha carrozable.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Costos de produción (por hectarea);De los principales cultivos
Taral: S/ 7,300
Alfalfa: instalacion, S/10,000 ; mantenimiento, S/ 4,000
Maiz: S/6,000
Precio en chacra (S/)
Taral: S/ 3.50
Alfalfa:
Maiz:
Rendimiento (Kg/has)
Taral: 18000
Alfalfa: 22500
Maiz: 2800
Áreas por tipo de cultivo afectadas por: desborde y erosion del suelo agricola, 5.60 has de Taral, 4 has de maiz , 3 has de alfalfa.
Precio de venta por hectarea: S/ 50,000.00
Costo de jornal pagado en campo: S/50.00
10 viviendas en el seclor La Florida
01 Ponton peatonal y carrozable para vehiculos menores que conecta dos departamentos Ayacucho-Huancavelica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — VºBº — Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS

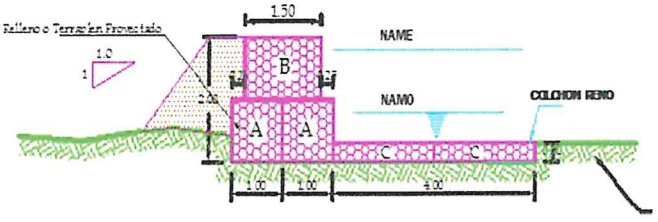
Nº de Habitantes	Nº de viviendas	Servicio Electrico Total o Parcialmente Afectado	Servicio de agua potable y desague Total o Parcialmente Afectado	Instituciones Educativas Total o Parcialmente Afectado	Centros de Salud Total o Parcialmente Afectado	Daños a la Salud (Enfermedades, epidemias)	Cultivos Probablemente afectados		Carretera Total o parcialmente Afectada (Km)	Canal de riego (Km)	Infraestructura de riego adfectada
							Tipo de Cultivo	Superficie (ha)			
41	10	0	0	0	0	0	Maiz, tara, alfalfa	30.2	3		1

V.- PROPUESTA TECNICA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — VºBº — Ing. Sergio Angel García Bautista — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

5.1.-Estructural

Sustentar el porque selecciono la propuesta, describir la propuesta tecnica seleccionada.



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M — ORILLAS DEL RIO CHILLCO

COMO SE OBSERVA LA FIGURA DE 2 PISOS LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LOS GAVIONES SON

GAVIONES TIPO A LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 1 0M

GAVIONES TIPO B LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 1 0M
GAVIONES TIPO C (COLCHON RENO 1) LONTITUG 2M X ANCHO 1 0M X ALTURA 0 3 M

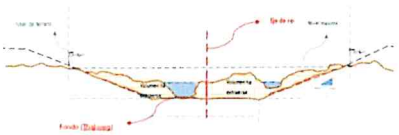
PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

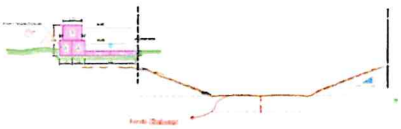
ANA Autoridad Nacional del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — JEFATURA ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIMANTARO

2.- No estructurales

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN

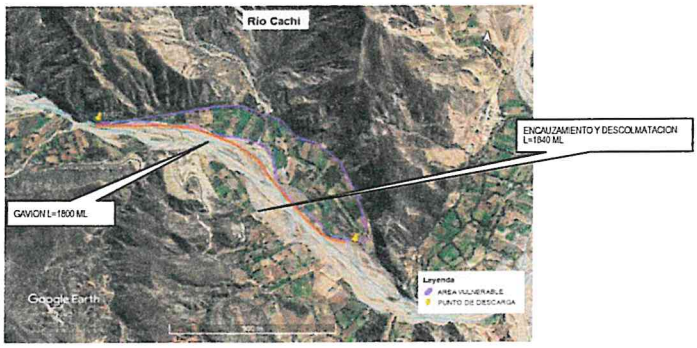




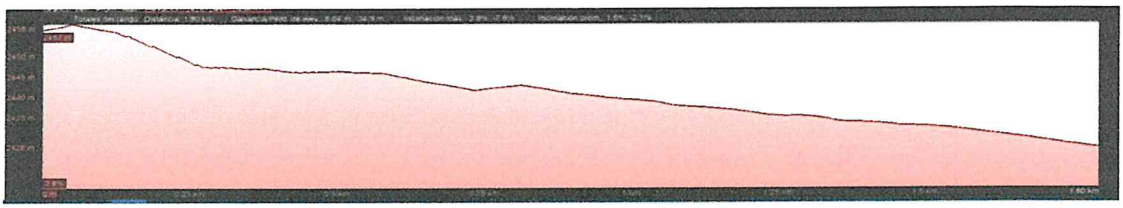
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Roger Gaero Arias Ponze — Coordinador Area Técnica — ALA ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIMANTARO

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

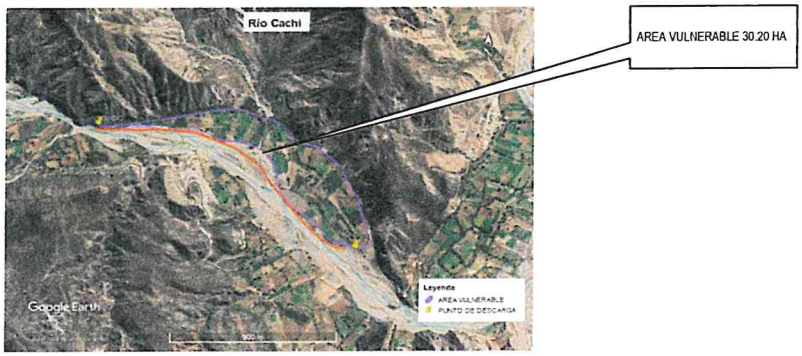


6.2.-VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

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

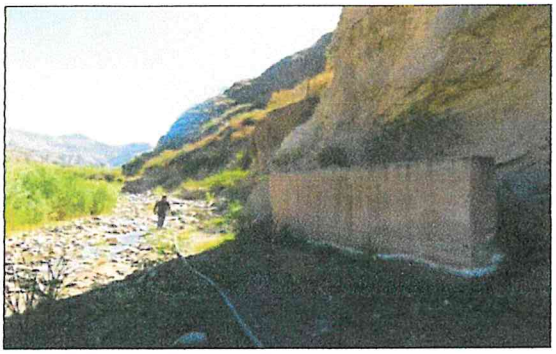


AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Cesar Angel Garcia Bautista — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

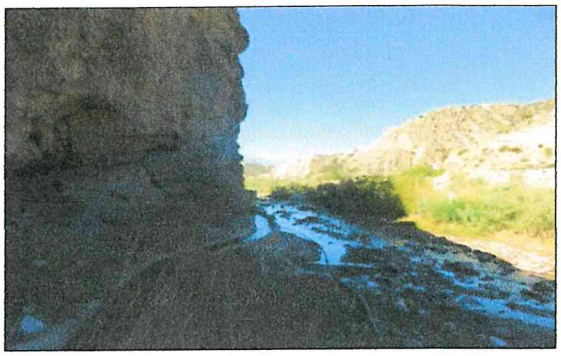
PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA

VIII.- PANEL FOTOGRÁRCO DE ZONA VULNERABLE



Vista del desborde del rio Cachi en el sector "La Florida" afectando obras viales y canales de conduccion, de la localidad La Florida.



Vista de las infraestructuras viales y de conduccion en el sector "La Florida", consta de Canal de Conduccion de material concreto simple.



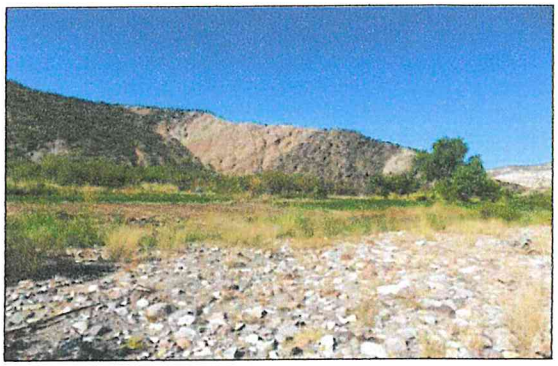
Vista del desborde del rio en epocas de maximas avenidas del 2018 (diciembre), afectando una gran cantida incuantificable de cultivos y terrenos agricolas.



Vista de los terrenos agricolas e infraestructura de riego que corresponde al sector "La Florida" los mismos se encuentran expuestos a riegos de avenidas e inundaciones del rio Cachi.



Vista de los terrenos aledaños a la rivera del rio Cachi, los mismos fueron erosionados y socavados en epoca avenidas del 2018, donde se perdida considerable de terreno agricola los mismos estan expuestos a otra actividad del rio.



Vista de los terrenos aledaños a la rivera del rio Cachi, terreno agricola los mismos estan expuestos a otra actividad del rio Cachi.

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**16,269.81**
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**9,698.94**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	3.60	1,211.16	4,360.18
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	3.60	1,482.99	5,338.76
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,504,771.00**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	324,000.00	5.15	1,668,600.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	329,850.00	5.37	1,771,294.50
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	5,850.00	11.09	64,876.50
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES:**				**2,571,378.30**
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	9,900.00	78.32	775,368.00
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	9,900.00	23.71	234,729.00
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	720.00	462.78	333,201.60
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	720.00	433.24	311,932.80
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	360.00	501.54	180,554.40
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	720.00	21.80	15,696.00
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	720.00	29.06	20,923.20
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	360.00	36.33	13,078.80
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	2,160.00	31.35	67,716.00
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	3,600.00	42.61	153,396.00
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	2,700.00	50.15	135,405.00
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	7,200.00	10.90	78,480.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	3,600.00	13.63	49,068.00
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,800.00	14.53	26,154.00
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	14,850.00	11.83	175,675.50
05	**REFORESTACION**				**9,994.63**
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	601.00	9.05	5,439.05
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	601.00	2.55	1,532.55
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	601.00	5.03	3,023.03
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**				**2,345.00**
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2,345.00	2,345.00
7	**FLETE TERRESTRE**				**95,000.00**
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95,000.00	95,000.00
	Costo Directo				**6,209,457.68**
	Gasto Generales 10%				620,945.77
	Utilidad 10%				620,945.77
	Sub Total				**7,451,349.22**
	IGV				1,341,242.80
	Supervisión (2% del CD)				124,189.15
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				62,094.58
	Total de presupuesto				**8,978,875.81**

SON: OCHO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO CON 81/100 SOLES

Nota: Se adjunta como anexo los analisis de precios unitarios, planilla de metrado,

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO S/	MES 1	MES 2	MES 3
			%	%	%
01	**OBRAS PROVISIONALES**	**16,269.81**			
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1,008.57	100.0%		
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1,252.80	100.0%		
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	14,008.44	50.0%		50.0%
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**9,698.94**			
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	4,360.18	50.0%	50.0%	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	5,338.76	50.0%	50.0%	
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**3,504,771.00**			
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	1,668,600.00	50.0%	50.0%	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	1,771,294.50	20.0%	40.0%	40.0%
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	64,876.50	20.0%	60.0%	20.0%
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES:**	**2,571,378.30**			
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	775,368.00	30.0%	50.0%	20.0%
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	234,729.00		50.0%	50.0%
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	333,201.60		70.0%	30.0%
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	311,932.80		60.0%	40.0%
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	180,554.40		60.0%	40.0%
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	15,696.00		50.0%	50.0%
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	20,923.20		50.0%	50.0%
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	13,078.80		50.0%	50.0%
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	67,716.00		60.0%	40.0%
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	153,396.00		60.0%	40.0%
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	135,405.00		60.0%	40.0%
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	78,480.00		60.0%	40.0%
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	49,068.00		60.0%	40.0%
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	26,154.00		60.0%	40.0%
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	175,675.50		100.0%	
05	**REFORESTACION**	**9,994.63**			
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	5,439.05		50.0%	50.0%
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	1,532.55		70.0%	30.0%
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	3,023.03			100.0%
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**	**2,345.00**			
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	2,345.00	50.0%	30.0%	20.0%
7	**FLETE TERRESTRE**	**95,000.00**			
07.01	FLETE TERRESTRE	95,000.00	100.0%		

PERÚ | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

Nº	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
		1	2	3	4	1	2	3	4				
1.01	Formulación de Ficha Tecnica	X	X	X	X								
1.02	Contratación					X	X	X	X				
1.03	Ejecución									X	X	X	
1.04	Seguimiento									X	X	X	
1.05	Liquidación												X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO
Ing. Luigui Angel García Bautista
PROFESIONAL EN RECURSOS HÍDRICOS

Profesional del ALA que ha elaborado la FTR
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA AYACUCHO
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
Ing. ROGER GAERO ARIAS PONZE
COORDINADOR ÁREA TÉCNICA

Profesional designado por la AAA
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO
ING. ALBERTO DOMINGO OSORIO VALENCIA
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre, firma y sello

FECHA: 24/11/2021

NOTA :	LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES
	LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,800.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR FLORIDA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,800.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Cliente:

Lugar: SECTOR FLORIDA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA Costo al : 31/05/2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U S/	COSTO S/
01	**OBRAS PROVISIONALES**				**16,269.81**
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	UND	1.00	1,008.57	1,008.57
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2	15.00	83.52	1,252.80
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,004.22	14,008.44
02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**9,698.94**
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	3.60	1,211.16	4,360.18
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	3.60	1,482.99	5,338.76
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,504,771.00**
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	324,000.00	5.15	1,668,600.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	329,850.00	5.37	1,771,294.50
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	5,850.00	11.09	64,876.50
04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**2,571,378.30**
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	9,900.00	78.32	775,368.00
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	9,900.00	23.71	234,729.00
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	UND	720.00	462.78	333,201.60
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	UND	720.00	433.24	311,932.80
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	UND	360.00	501.54	180,554.40
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	UND	720.00	21.80	15,696.00
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	UND	720.00	29.06	20,923.20
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	UND	360.00	36.33	13,078.80
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	2,160.00	31.35	67,716.00
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	3,600.00	42.61	153,396.00
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	2,700.00	50.15	135,405.00
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	7,200.00	10.90	78,480.00
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	3,600.00	13.63	49,068.00
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,800.00	14.53	26,154.00
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20	M2	14,850.00	11.83	175,675.50
05	**REFORESTACION**				**9,994.63**
5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	UND	601.00	9.05	5,439.05
5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UND	601.00	2.55	1,532.55
5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UND	601.00	5.03	3,023.03
6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**				**2,345.00**
6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	2345.00	2,345.00
7	**FLETE TERRESTRE**				**95,000.00**
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	95000.00	95,000.00
	Costo Directo				**6,209,457.68**
	Gasto Generales 10%				620,945.77
	Utilidad 10%				620,945.77
	Sub Total				**7,451,349.22**
	IGV				1,341,242.86
	Supervisión (2% del CD)				124,189.15
	Seguimiento y Monitor. (1% del CD)				62,094.58
	Total de presupuesto				**8,978,875.81**

SON: OCHO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO CON 81/100 SOLES

NOTA	EL PRESENTE PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA DEFINIDO POR LA FICHA DEFINITIVA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia — DIRECTOR — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Rafael Gaero Arias Lenze — Coordinador Área Técnica — AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Betsy Inerid Ayala Delgado — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Lenyel Angel García Bautista — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - AYACUCHO

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,800.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR FLORIDA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

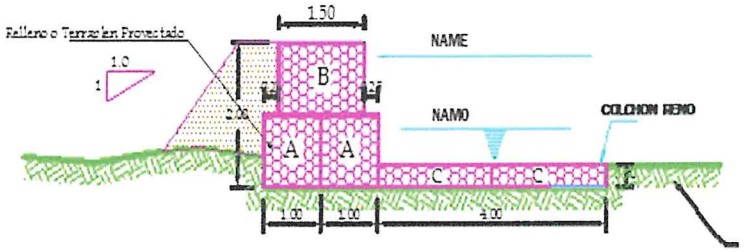
Ubicación SECTOR FLORIDA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Fecha

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	U						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2						15.00
			1.00	3.00	5.00		15.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						3.60
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	1800.00			1800.00	
	GAVIONES			1800.00			1800.00	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						3.60
	DESCOLMATACION	H=3.0	1.00	1800.00			1800.00	
	GAVIONES			1800.00			1800.00	
3.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO							324000.00
		H=3.0	1.00	1800.00	150.00	1.20	324000.00	
							324000.00	
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO							329850.00
		H=3.0	1.00	329850.00			329850.00	
							329850.00	
3.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3						5,850.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	1,800.00	6.50	0.50	5,850.00	
4.00	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**							
4.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						9900.00
	Gavion tipo colchon "C" 5.0 x 2.0 x 0.50 m		2	1800.00	2.00	0.50	3600.00	
	Gavion tipo caja "A" 5.0 x 1.0 x 1.0 m		2	1800.00	1.00	1.00	3600.00	
	Gavion tipo caja "B" 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	1800.00	1.50	1.00	2700.00	
4.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						9900.00
	Carguio y transporte de piedra			9900.00			9900.00	
4.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m	u						720.00
	Suministro y armado gavion tipo colchon		2	1800.00			720.000	
4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m	u						720.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		2	1800.00			720.00	
4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m	u						360.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		1	1800.00			360.00	
4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30	u						720.00
	Instalacion gavion tipo colchon		2	1800.00			720.00	
4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m	u						720.00
	Instalacion gavion tipo caja		2	1800.00			720.00	
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m	u						360.00
	Instalacion gavion tipo colchon		1	1800.00			360.00	
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						2160.00
	LLenado gavion tipo colchon		2	1800.00	2.00	0.30	2160.00	
4.1	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3						3600.00
	LLenado gavion tipo caja		2	1800.00	1.00	1.00	3600.00	
4.11	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3						2700.00
	LLenado gavion tipo caja		1	1800.00	1.50	1.00	2700.00	
4.12	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m	m2						7200.00
	Tapado gavion tipo colchon		2	1800.00	2.00		7200.00	
4.13	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						3600.00
	Tapado gavion tipo caja		2	1800.00	1.00		3600.00	
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						1800.00
	Tapado gavion tipo caja		1	1800.00	1.00		1800.00	
4.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20							14850.00

				1	1800.00	8.25		14850.00	
5		**REFORESTACION**							
	5.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES	u						601
		Habiltacion y suminstro de plantones		2	1800.00			601	
	5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						601
		Excavacion de hoyos y plantacion		2	1800.00			601	
	5.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						601
		Riego y mantenimiento		2	1800.00			601	
	6	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							1
	6.01	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1				1	
	7	**FLETE TERRESTRE**							1
	07.01	**FLETE TERRESTRE**	glb	1				1	

NOTA	LOS METRADOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



SECCION DE LA DISPOSICION DE LOS GAVIONES H = 2.0 M

ORILLAS DEL RIO CHILLICO

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301079 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,800.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR FLORIDA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Subpresupuesto 001 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,800.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI

Fecha presupuesto 31/05/2021

Partida 01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento und/DIA 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 1,008.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.38	93.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.71	133.68
						227.20
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.00	7.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		0.8500	4.00	3.40
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	79.90	14.38
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	49.50	8.91
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0500	22.00	23.10
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y AR	jgo		15.0000	3.20	48.00
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		70.0000	5.70	399.00
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2		15.0000	18.00	270.00
						774.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	227.20	6.82
						6.82

Partida 01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento m2/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 83.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	4.00	1.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70

Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		7,004.22	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						6,202.14

Partida	02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		1,211.16	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.48	147.84
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	16.71	534.72
						682.56
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	8.00	24.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	41.90	14.67
						358.12
	Equipos					
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	682.56	20.48
						170.48

Partida	02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA 0.2500	EQ. 0.2500	Costo unitario directo por : km		1,482.99	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	32.0000	26.42	845.44
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	4.0000	16.0000	18.48	295.68
						1,141.12
	Materiales					
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		7.7000	4.65	35.81
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2000	45.00	9.00
						44.81
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1.0000	4.0000	30.00	120.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	8.0000	5.00	40.00
0301000015	JALONES	dia	4.0000	16.0000	5.00	80.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,141.12	57.06
						297.06

Partida 03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO

Rendimiento m3/DIA 850.0000 EQ. 850.0000 Costo unitario directo por : m3 5.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77

Partida 03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento m3/DIA 810.0000 EQ. 810.0000 Costo unitario directo por : m3 5.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	16.71	0.17
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	18.48	0.18
						0.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.35	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	506.34	5.01
						5.02

Partida 03.03 EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 11.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0021	23.38	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	16.71	0.35
						0.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0211	506.34	10.68
						10.69

Partida 04.01 SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"

Rendimiento m3/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m3 78.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	18.48	1.48
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	16.71	33.42
						34.90
	Materiales					
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3		1.0000	42.37	42.37
						42.37
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.90	1.05
						1.05

Partida	04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA				
Rendimiento	m3/DIA 460.0000	EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3		23.71	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	18.48	0.32
						0.32
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.32	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	272.52	2.37
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0696	301.77	21.00
						23.39

Partida	04.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2 X 0.30 m				
Rendimiento	und/DIA 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und		462.78	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und		1.0000	436.05	436.05
						436.05
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida	04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m				
Rendimiento	und/DIA 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		433.24	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und		1.0000	406.51	406.51
						406.51
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida	04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m				
Rendimiento	und/DIA 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und		501.54	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	18.48	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	16.71	16.71
						25.95
	Materiales					
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und		1.0000	474.81	474.81
						474.81
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.95	0.78
						0.78

Partida	**04.06**		**INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 x 2 x 0.30**					
Rendimiento	**und/DIA**	**20.0000**	EQ. **20.0000**	Costo unitario directo por : und			**21.80**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
		Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39	
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.8000	16.71	13.37	
							20.76	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	20.76	1.04	
							1.04	
Partida	**04.07**		**INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m**					
Rendimiento	**und/DIA**	**15.0000**	EQ. **15.0000**	Costo unitario directo por : und			**29.06**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
		Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	18.48	9.86	
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	16.71	17.82	
							27.68	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	27.68	1.38	
							1.38	
Partida	**04.08**		**INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m**					
Rendimiento	**und/DIA**	**12.0000**	EQ. **12.0000**	Costo unitario directo por : und			**36.33**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
		Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	18.48	12.32	
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	16.71	22.28	
							34.60	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	34.60	1.73	
							1.73	
Partida	**04.09**		**LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X2.00 X 0.30 m**					
Rendimiento	**m3/DIA**	**40.0000**	EQ. **40.0000**	Costo unitario directo por : m3			**31.35**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
		Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70	
0101010005	PEON		hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74	
							30.44	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	30.44	0.91	
							0.91	

Partida	**04.10**		**LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m**				
Rendimiento	**m3/DIA**	**30.0000**	EQ. **30.0000**	Costo unitario directo por : m3		**42.61**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.1333	16.71	35.65
							40.58
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	40.58	2.03
							2.03

Partida	**04.11**		**LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m**				
Rendimiento	**m3/DIA**	**25.0000**	EQ. **25.0000**	Costo unitario directo por : m3		**50.15**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.5600	16.71	42.78
							48.69
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	48.69	1.46
							1.46

Partida	**04.12**		**TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" 5 X 2.00 X 0.30 m**				
Rendimiento	**m2/DIA**	**40.0000**	EQ. **40.0000**	Costo unitario directo por : m2		**10.90**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.4000	16.71	6.68
							10.38
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	10.38	0.52
							0.52

Partida	**04.13**		**TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m**				
Rendimiento	**m2/DIA**	**32.0000**	EQ. **32.0000**	Costo unitario directo por : m2		**13.63**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2500	18.48	4.62
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5000	16.71	8.36
							12.98
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	12.98	0.65
							0.65

Partida	**04.14**		**TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m**				
Rendimiento	**m2/DIA**	**30.0000**	EQ. **30.0000**	Costo unitario directo por : m2		**14.53**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	18.48	4.93
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5333	16.71	8.91
							13.84
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	13.84	0.69
							0.69

Partida	**04.15**		**SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20**				
Rendimiento	**m2/DIA**	**500.0000**	EQ. **500.0000**	Costo unitario directo por : m2		**11.83**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	23.38	0.37
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0320	16.71	0.53
							1.20
		Materiales					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200		m2		1.0500	10.09	10.59
							10.59
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.20	0.04
							0.04

Partida	**05.01**		**HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES**				
Rendimiento	**und/DIA**	**1,000.0000**	EQ. **1,000.0000**	Costo unitario directo por : und		**9.05**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0008	18.48	0.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	16.71	0.13
							0.14
		Materiales					
0291010006	PLANTON NATIVO		und		1.0000	6.50	6.50
							6.50
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.14	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.0080	301.77	2.41
							2.41

Partida	**05.02**		**EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION**				
Rendimiento	**und/DIA**	**60.0000**	EQ. **60.0000**	Costo unitario directo por : und		**2.55**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0133	18.48	0.25
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
							2.48
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.48	0.07
							0.07

Partida	**05.03**		**RIEGO Y MANTENIMIENTO**				
Rendimiento	**und/DIA**	**300.0000**	EQ. **300.0000**	Costo unitario directo por : und		**5.03**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0027	18.48	0.05
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	16.71	0.45
							0.50
		Equipos					
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)		hm	1.0000	0.0267	169.71	4.53
							4.53

Partida	**06.01**	**SEGURIDAD EN OBRA**					
Rendimiento	**glb/DIA**	EQ.		Costo unitario directo por : glb		**2,345.00**	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Subcontratos						
0423130003	SEGURIDAD EN OBRA	glb		1.0000	2,345.00	2,345.00	
						2,345.00	

Partida	**07.01**	**FLETE TERRESTRE**					
Rendimiento	**glb/DIA**	EQ.		Costo unitario directo por : glb		**95,000.00**	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	95,000.00	95,000.00	
						95,000.00	

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIMANTARO

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Roger Gaero Arias Ponce
Coordinador Area Tecnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIMANTARO

Obra	0301066	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,800.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI, SECTOR FLORIDA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA
Subpresupuesto	001	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=1,800.00 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CACHI
Fecha	31/05/2021	
Lugar	010115	SECTOR FLORIDA, DISTRITO DE CHINCHO, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	3,305.4850	23.38	77,282.24
0101010004	OFICIAL	hh	8,134.9254	18.48	150,333.42
0101010005	PEON	hh	54,347.7503	16.71	908,150.91
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3,265.5150	18.48	60,346.72
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	115.2000	26.42	3,043.58
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	57.6000	18.48	1,064.45
					1,200,221.32
	MATERIALES				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	95,000.00	95,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	1.8000	15.50	27.90
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	5.6900	4.00	22.76
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	0.8500	4.00	3.40
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und	720.0000	436.05	313,956.00
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	720.0000	406.51	292,687.20
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	360.0000	474.81	170,931.60
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	9,900.0000	42.37	419,463.00
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	49.50	8.91
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	15,592.5000	10.09	157,328.33
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	14.0100	22.00	308.22
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	10.8000	8.00	86.40
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	3.20	48.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.0000	7.00	630.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	207.7200	4.65	965.90

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Betsy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANDAHUAYLAS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Luigui Angel García Bautista
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ANDAHUAYLAS

02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	70.0000	5.70	399.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.7200	45.00	32.40
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.2600	41.90	52.79
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2	15.0000	18.00	270.00
0291010006	PLANTON NATIVO	und	601.0000	6.50	3,906.50
					1,456,388.62

EQUIPOS

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	14.4000	30.00	432.00
0301000014	MIRAS	día	28.8000	5.00	144.00
0301000015	JALONES	día	57.6000	5.00	288.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	28.8000	18.75	540.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			43,094.58
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	86.1300	272.52	23,472.15
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	6,434.5500	506.34	3,258,070.05
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	693.8480	301.77	209,382.51
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	16.0467	169.71	2,723.29
					3,550,502.74

SUBCONTRATOS

0423130003	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.0000	2,345.00	2,345.00
					2,345.00
				Total S/.	**6,209,457.68**

NOTA	LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS

6,209,457.68

0.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

HIDROLOGIA

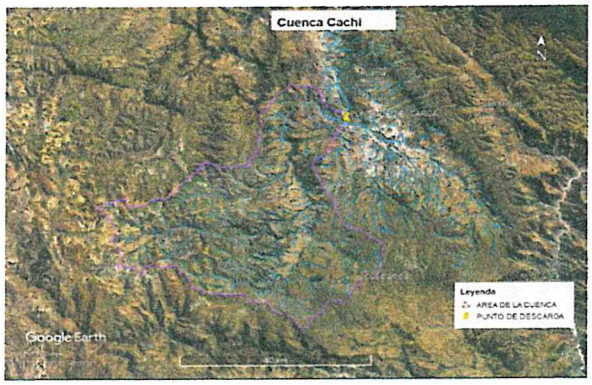
cuenca	Área					Perímetro				curso principal				
Cachi	1,836,337,455.43	m2	1,000,000.00	1,836.34	km2	241986.1806	m	1,000.00	241.99	km	100,006.00	m	1,000.00	100.006	km
			10,000.00	183,633.75	Has										

Cotas

mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	msnm	4754	msnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1443	m3/s
					2.2968622										

$$Tc = 0.000323 * \frac{[L^{0.7}}{(S^{0.385})} \quad 9.7766 \text{ hrs} \qquad I = \frac{615 * Tr^{0.18}}{(Tc+5)^{0.685}} = \qquad Q = \frac{C * I * A}{360}$$

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Rodrigo Castro Arias Monroe
Coordinador Area Técnica
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Eisy Ingrid Ayala Delgado
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA-RIVADAVIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Yulgin Angel Garcia Bautista
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MACHORE

CALCULOS BASICOS EN INGENIERIA FLUVIAL APLICADA A DEFENSAS RIBEREÑAS EN RIOS

CAUDAL Y PENDIENTE

VALORES CALCULADOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	(Caudal Calculado PARA TR=50 AÑOS)
S = 0.0230	(Pendiente Calculada)
INGRESAR VALORES NUEVOS	
Q(m3/s) = 1,201.14	Ajustar Caudal
S = 0.0230	Ajuste de Pendiente

SECCION ESTABLE O AMPLITUD DE CAUCE (B)

Formulas para Metodo de Blench - Altunin

$B = A(Q^{1/2})/(S^{1/5})$	Ancho estable del rio

$$A = \frac{3/(3+5m)}{(n * K^{(5/3)})}$$

TABLA Nº 01 - Valores de K	
K	Descripcion
3 a 4	Material de cauce muy resistente
16 a 20	Material facilmente erosionable
8 a 12	Material aluvial
10	Valor practico
10.00	<<<<< SELECCIONAR

TABLA Nº 02 - Valores de m	
m	Descripcion
0.5	Para rios de montaña
0.7	Para cauces arenosos
1.0	Para cauces aluviales
1.00	<<<<< SELECCIONAR

n = 0.0300	Coeficiente de rugosidad de Manning	
K = 10.0	Coeficiente funcion de la resistencia de las orillas	
m = 1.0	Exponente según tipo de cauce	
A = 1.132	Coeficiente calculado	
Q = 1201.14	Caudal de diseño	
S = 0.0230	Pendiente Manning	

Calculado	B1 = 83.46	Ancho estable (m)	Calculado
Ajustado	B1 = 80.00	Ancho estable (m)	Ajustado

RECOMENDACIÓN: BASADAS EN CRITERIOS PRACTICOS (B2)

TABLA Nª 04 Caudal - Ancho estable	
QMAX (M3/S)	ANCHO ESTABLE (B2)
3000	200
2400	190
1500	120
1000	100
500	70
1201.14	B2 = 120.00

B1
B2
B1-B2=>0
B1-B2<0
0.00
0

Metodo de Blench:

$Fb = Fbo(1+0.12C)$	
$Fbo = D50^{(1/3)}$	
$B = 1.81(Q*Fb/Fs)^{(1/2)}$	Ancho estable del rio

Factor de Fondo	Fb
Material Fino	0.80
Material Grueso	1.20
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	1.20
Factor de Orilla	**Fs**
Materiales sueltos	0.10
Materiales ligeramente cohesivos	0.20
Materiales cohesivos	0.30
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	0.10

B = 217.30	Ancho estable del rio

Metodo de Pettis:

B = 4.44*Q^0.5	Ancho estable del rio

B = 153.88	Ancho estable del rio

Metodo de Simons y Henderson:

B = K1*(Q)^(1/2)	Ancho estable del rio

CONDICIONES DE FONDO DE RIC	K1
Fondo y orillas de arena	5.70
Fondo arena y orillas de material cohesivo	4.20
Fondo y orillas de material cohesivo	3.60
Fondo y orillas de grava	2.90
Fondo arena y orillas material no cohesivo	2.80
SELECCIONAR >>>>>>>>>>>>>>>>	5.70

B = 197.55	Ancho estable del rio

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
Metodo de Altunin	80.00
Recomendación practica	120.00
Metodo de Blench	217.30
Metodo de Pettis	153.88
Metodo de Simons y Henderson	197.55
PROMEDIO REDONDEADO	153.75
SELECCIONAR B >>>>>>>>>>>>>>>>	150.00

Justificar: Se asume el valor de 150.00 m, por ser un valor promedio, asi mismo son medidas similares a lo verificado in situ

TIRANTE DE DISEÑO (t)

Metodo de Strickler (Cuando B>30 m)

t = (Q/(Ks*B*S^0.5))^(3/5)

Q = Caudal de diseño (m3/s)
t = Tirante hidraulico de diseño (m)
B = Ancho estable (m)
S = Pendiente del tramo (m/m)
Ks = Coeficiente de Rugosidad (Tabla)

TABLA Nº 04 - Valores para Ks	
Descripcion	Ks
Lechos naturales de rio - fondo solido sin irregula.	40
Lechos naturales de rio con acarreo irregular	33 - 35
Lechos naturales de rio con vegetacion	30 - 35
Lechos naturales de rio con derrubio e irregularida	30
Lechos naturales de rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con derrubios gruesos (piedra de tamaño de una cabeza)	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso, con acarreo movil	19 - 22
SELECCIONAR K >>>>>>>>>>>>>>>>	19

B = 150.00	Ancho estable
S = 0.0230	Pendiente
Q = 1,201.14	Caudal
t = 1.85	Tirante (m)

CALCULO DE LA VELOCIDAD

Vm = Ks * R^2/3 * S^1/2

Ks = 19	Coeficiente de rugosidad
P = 153.69	B +2t
A = 277.08	B * t
R = 1.80	Radio hidraulico
S = 0.0230	Pendiente
Vm = 4.27	m/s

CALCULO DE LA PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (ts)

a = Q/(t^5/3 B μ)

Tabla Nº 05							
Coeficiente de Contraccion, μ							
Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	0	0
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Velocidad (m/s)	Longitud libre entre los estribos						
	0	0	0	0	0	124	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.99
Seleccionado		Vm =	4.27	B =	150.00	μ =	0.99

TABLA Nº 06						TABLA Nº 07	
Valores de X para suelos cohesivos y no cohesivos						Valores del Coeficiente ß	
Suelos Cohesivos			Suelos No Cohesivos				
Peso especifico Tn/m3	x	1/(x +1)	D (mm)	x	1/(x +1)	Periodo de Retorno (Años)	Coeficiente ß
0.80	0.52	0.66	0.05	0.43	0.70	2.00	0.82
0.83	0.51	0.66	0.15	0.42	0.70	5.00	0.86
0.86	0.50	0.67	0.50	0.41	0.71	10.00	0.90
0.88	0.49	0.67	1.00	0.40	0.71	20.00	0.94
0.90	0.48	0.68	1.50	0.39	0.72	50.00	0.97
0.93	0.47	0.68	2.50	0.38	0.72	100.00	1.00
0.96	0.46	0.68	4.00	0.37	0.73	500.00	1.05
0.98	0.45	0.69	6.00	0.36	0.74	ß =	0.97
1.00	0.44	0.69	8.00	0.35	0.74	TABLA Nº 08	
1.04	0.43	0.70	10.00	0.34	0.75	Valores del Coeficiente ß	
1.08	0.42	0.70	15.00	0.33	0.75		
1.12	0.41	0.71	20.00	0.32	0.76	Probabilidad anual de retorno del caudal de diseño (%)	Coeficiente ß
1.16	0.40	0.71	25.00	0.31	0.76		
1.20	0.39	0.72	40.00	0.30	0.77		
1.24	0.38	0.72	60.00	0.29	0.78		
1.28	0.37	0.73	90.00	0.28	0.78		
1.34	0.36	0.74	140.00	0.27	0.79	0.00	0.77
1.40	0.35	0.74	190.00	0.26	0.79	50.00	0.82
1.46	0.34	0.75	250.00	0.25	0.80	20.00	0.86
1.52	0.33	0.75	310.00	0.24	0.81	5.00	0.94
1.58	0.32	0.76	370.00	0.23	0.81	2.00	0.97
1.64	0.31	0.76	450.00	0.22	0.82	1.00	1.00
1.71	0.30	0.77	570.00	0.21	0.83	0.30	1.03
1.80	0.29	0.78	750.00	0.20	0.83	0.20	1.05
1.89	0.28	0.78	1,000.00	0.19	0.84	0.10	1.07
2.00	0.27	0.79				ß =	0.82
SELECCIONE >>>>>>>>>		D(mm) =	6.00	x =	0.36	1/(x +1) =	0.74

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION (Hs)

Metodo de L.L. List Van Lebediev

$$a = Q/(t^{5/3}\ B\ \mu)$$

Qd =	1,201.14	Caudal de diseno (m3/s)
t =	1.85	Tirante de diseño (m)
B =	150.00	Ancho de cauce estable (m)
μ =	0.99	Coeficiente de contraccion (Tabla Nº 05)
a =	2.91	m

$$ts = (a\ t^{5/3})^{(1/(x+1))}/(0.68\ Dm^{0.28}\ ß)^{(1/(x+1))}$$

a =	2.91	Coeficiente adimensional
t =	1.85	Tirante de diseño (m)
x =	0.36	Valor de x en funcion del diametro medio (Dm) - Tabla Nº 06
1/(x+1) =	0.74	Tabla Nº 06
Dm =	6.00	Diametro medio departiculas (analisis granulometrico) (mm) - TABLA 06
ß =	0.97	Coeficiente en funcion del periodo de retorno Tabla 3

ts =	4.37	m	Tirante de socavacion

Hs =	ts - t	Profundidad de socavacion

ts =	4.37	Tirante de socavacion (m)
t =	1.85	Tirante hidraulico con avenida de diseño (m)

Hs1 =	2.52	m.	Profundidad de socavacion

Profundidad de socavacion en Curva(Dmax)

Metodo de Altunin

Dmax =	Profundidad maxima del agua (m)
e =	Coeficiente que depende de la relacion (R/B)
B =	Ancho estable (m)
R =	Radio de curvatura
dr =	Profundidad maxima aguas arriba (m)
R/B =	Relación de Tabla 6

TABLA 09					
Valores Coeficiente "e"					
en funcion de R/B					
Ingrese R>>	0.79				
R/B	e				
Infinito	1.27	>6	1.27		1.27
6.00	1.48	>5 y <=6	0.36	1	(d4-d5)*0.36+1.48
5.00	1.84	>4 y <=5	0.36	1	(d3-d4)*0.36+1.84
4.00	2.20	>3 y <=4	0.37	1	(d2-d3)*0.37+2.20
3.00	2.57	>2 y <=3	0.43	1	(d1-d2)*0.43+2.57
2.00	3.00	<=2			3

Dmax =	e *dr

B =	150.00	m	Hs1 y Hs2	Hu
R =	0.79	m	R=0	Hs1
R/B =	0.01		Hs2<=Hs1	Hs1
e =	3.00	de Tabla 6	Hs2>Hs1	
dr = t =	1.85	Tirante de diseño	Hs2-Hs1<=0.5	Hs2
Dmax =	5.54	m	Hs2-Hs1<=1.0	(Hs2+Hs1)/2
			Hs2-Hs1>1.0	R(Hs2+Hs1)/2*

Hs2-Hs1>0.5 Seleccionar

Por Tanto:

HS2 =	Dmax - t

HS2 = 3.69	Profundidad de socavacion (m)

PARA DEFINIR LA PROFUNDIDAD DE CIMENTACION DE LA UÑA:		
Hs1 = 2.52	m.	0.00
Hs2 = 3.69	Revise ó seleccione	
Hu = 1.00		
Hu = 1.00	AJUSTE DE ALTURA DE UÑA	

Justificar: se considera estos cálculos en curvas, por que el tramo en estudio, presenta una dirección con curvas poco pronunciadas pero significativas, y presenta meandros que necesitan descolmatar