

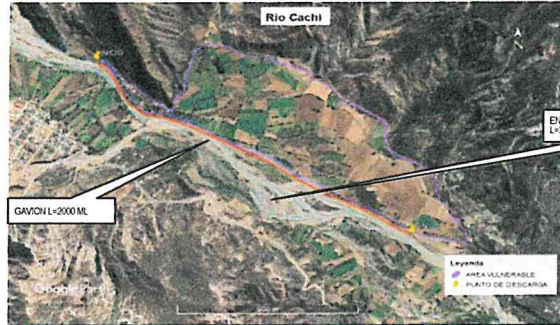


5.2.- No estructurales ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN

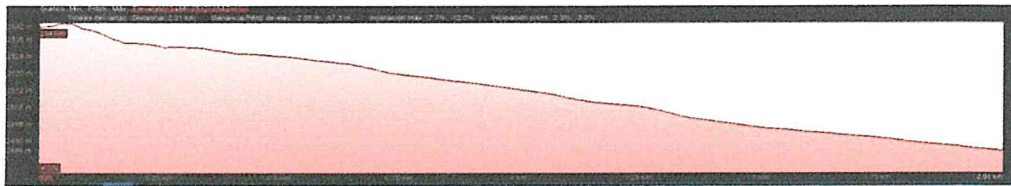


VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

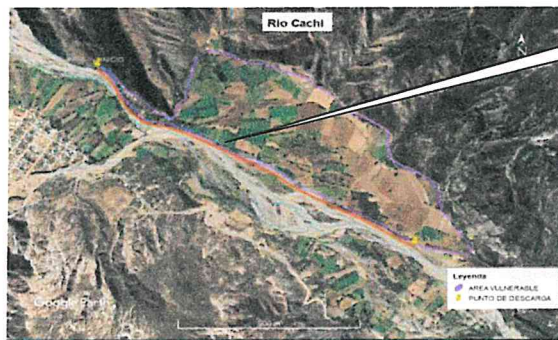
6.1.- VISTA EN PLANTA



6.2.- VISTA DE PERFIL

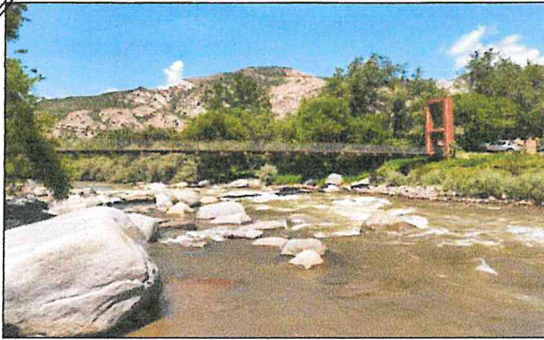


VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





VHS PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



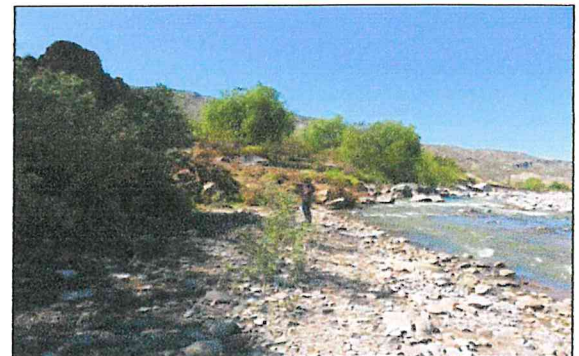
Vista del puente peatonal en riesgo por falta de infraestructura de protección



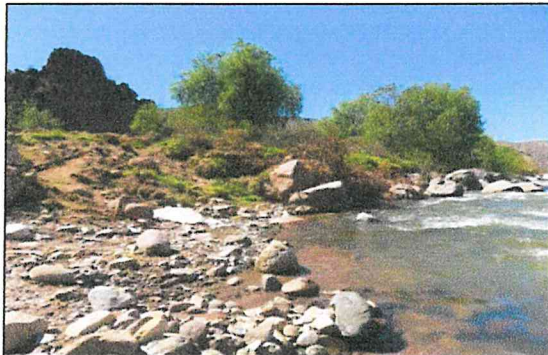
Vista de las infraestructuras viales y de conducción en el sector "Andabamba", consta de Canal de Conducción de material concreto simple.



Vista de las infraestructuras viales y de conducción en el sector y viviendas sector "Andabamba", consta de trocha carrozable y puente peatonal.



Vista de los terrenos agrícolas e infraestructura de riego que corresponde al sector "Andabamba" los mismos se encuentran expuestos a riegos de avenidas e inundaciones del río Cachi.



Vista de las infraestructuras viales en riesgo, así como la erosión de la margen izquierda del río Cachi



Vista de la bocatoma de Andabamba en riesgo, por erosión del río Cachi





IX. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U \$/	COSTO \$/
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 GUARDIANA 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 DESCOLMATACION 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	SELECCION 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 X 1.00 X 1.00 m	m2	4,000.00	13.63	54,520.00
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.50 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 SUMINISTRO 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	gb	1.00	2,345.00	2,345.00
7	FLETE TERRESTRE				95,000.00
07.01	FLETE TERRESTRE	gb	1.00	95,000.00	95,000.00
					6,886,777.25
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					9,956,279.90

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 \$/	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 GUARDIANA 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 DESCOLMATACION 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	SELECCION 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 X 1.00 X 1.00 m	54,520.00		60.0%	40.0%
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.50 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 SUMINISTRO 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%		





N°	ACTIVIDADES	M E S E S														
		MES 1				MES 2				MES 3	MES 4	MES 5	MES 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4							
1.01	Fomulación de Ficha Técnica	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 TÉCNICA

11.1. FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA AYACUCHO

 Ing. Luigia 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 DEL 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 HONZE
 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 OSOÑO VALENCIA
 DIRECTOR
 Director de la Autoridad Administrativa del Agua
 Nombre, firma y sello

FECHA: 24/11/2021

NOTA:	LA PRESENTE FICHA TÉCNICA 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 TÉCNICA 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 HUANCAMELICA

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 HUANCAMELICA

Costo al: 31/05/2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U \$/	COSTO \$/
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 GUARDIANA 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 DESCOLMATACION 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	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	11,000.00	78.32	861,520.00
4.02	GARGUJO 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 1 m	UND	800.00	29.06	23,248.00
4.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1 m	UND	400.00	36.33	14,532.00
4.09	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "C" DE 5 X 2.00 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 X 1.00 X 1.00 m	m2	4,000.00	13.63	54,520.00
4.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.50 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 SUMINISTRO 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

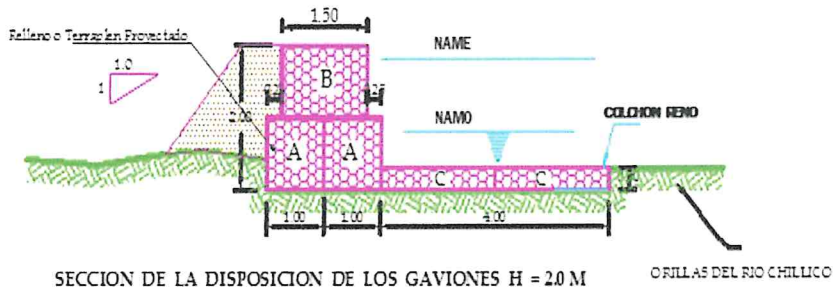
NOTA EL PRESENTE PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA DEFINIDO POR LA FICHA DEFINITIVA





			1	2000.00	8.25	16500.00	
5	REFORESTACION						
5.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u				668	
	Habilitacion y suministro 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





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 HUANCABELICA**

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 \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 ln		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 \$/.	Parcial \$/.
		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
		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 \$/.	Parcial \$/.
		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 \$/.	Parcial \$/.
		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
		Equipos					0.38
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 \$/.	Parcial \$/.
		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
		Equipos					0.35
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 \$/.	Parcial \$/.
		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
		Equipos					0.40
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 \$/.	Parcial \$/.
		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
		Materiales					34.90
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)		m3		1.0000	42.37	42.37
		Equipos					42.37
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 \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	18.48	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 \$/.	Parcial \$/.	
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 \$/.	Parcial \$/.	
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 \$/.	Parcial \$/.	
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	04.10	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 \$/.	Parcial \$/.
		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



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 \$/.	Parcial \$/.
		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		5.0000	40.58	2.03
							2.03

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 \$/.	Parcial \$/.
		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 X 1.00 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 \$/.	Parcial \$/.
		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 X 1.50 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 \$/.	Parcial \$/.
		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 \$/.	Parcial \$/.
		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 SUMINISTRO 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 \$/.	Parcial \$/.
		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 \$/.	Parcial \$/.
		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 \$/.	Parcial \$/.
		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	Subcontratos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
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	Materiales	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
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





S10

Página: 1

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 HUANCVELICA

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 HUANCVELICA



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	dia	64.0000	18.48	1,182.72

 1,333,337.40

MATERIALES

0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	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

3,943,624.44

SUBCONTRATOS

0423130003	SEGURIDAD EN OBRA	gib	1.0000	2,345.00	2,345.00
------------	-------------------	-----	--------	----------	----------

2,345.00

Total SI. 6,886,777.25



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	241986.1506	m	1,000.00	241.99	km	100,006.00	m	1,000.00	100,006	km
			10,000.00	183,633.75	Has										

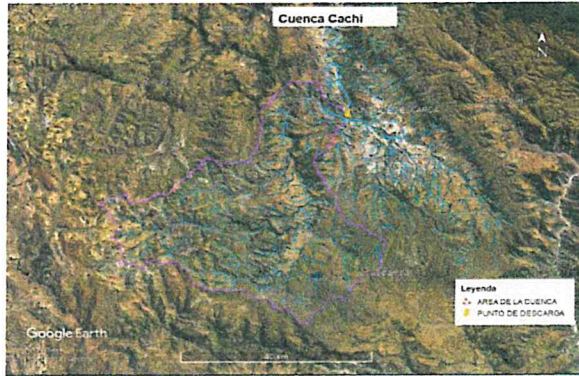
Cotas															
mínima	altitud	máxima	altitud	Dif Alt	Pend.	Tr	unid	Tc	unid	I	unid	C	Justif	Q	unid
2457	mnm	4754	mnm	2297	0.0229686	50.00	años	586.5930	min	15.698	mm/hr	0.15	Semiperm	1201.1413	m3/s
2.2968622															

$$T_c = 0.000323 \cdot \left(\frac{L^{0.77}}{S^{0.385}} \right)$$

$$9.7766 \text{ hrs}$$

$$I = \frac{615 \cdot T_c^{0.18}}{(T_c + 5)^{0.685}}$$

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$





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 = Relacion de Tabla 6



TABLA 09	
Valores Coeficiente "e"	
en funcion de R/B	
Ingreso R>>	0.79
R/B	e
Infinito	1.27
6.00	1.48
5.00	1.84
4.00	2.20
3.00	2.57
2.00	3.00

>6	1.27	1.27
>5 y <=6	0.36	1 (d4-d5)*0.36+1.48
>4 y <=5	0.36	1 (d3-d4)*0.36+1.84
>3 y <=4	0.37	1 (d2-d3)*0.37+2.20
>2 y <=3	0.43	1 (d1-d2)*0.43+2.57
<=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>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 UNA:	
Hs1 = 2.52	m. 0.00
Hs2 = 3.69	Revise ó seleccione
Hu = 1.00	
Hu = 1.00	AJUSTE DE ALTURA DE UNA

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 descolmar

