



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPEO EN EL MARGEN DERECHO DE LA QUEBRADA HAKAQLLO WACHANA, SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

### I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	HAKAQLLO	SECTOR	CCARAYHUACHO	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
				MI	<input type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	COTABAMBAS	DISTRITO	CHALLHUAHUACHO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC PACHACHACA		

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

ESTE INICIAL	785166	NORTE INICIAL	8433681	ZONA	18 Sur
ESTE FINAL	785163	NORTE FINAL	8433711		

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

#### 3.1.- GEOLOGÍA

La quebrada Hakaqillo Wachana perteneciendo al Sector Ccarayhuacho es afluente al río Ccarayhuacho y su cauce en el tramo crítico se encuentra colmatado con bolonería en un 45%, canto rodado 25%, guijarros 15%, gravas 10% y arenas 5%, en este tramo de la quebrada es curvilínea y en la parte central el talud (margen derecho) se encuentra en proceso de erosión y probablemente con el incremento de las precipitaciones pluviales podría colapsar, poniendo en riesgo a las viviendas que se construyeron en la parte superior del talud, los cuales están conformado por material coluvial, fácilmente erosionado en contacto de la humedad los cuales tienen una altura variable de 1.5 a 5.5 m.

Gravoso ☒ Arenas ☒ 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 , erosión fluvial ( y si se han presentado reptación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

#### Geodinámica externa:

##### Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, viene afectando considerablemente con el desborde de sus aguas, sin embargo; en eventos extraordinarios como el Fenómeno de El Niño, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal de microcuencas, ubicadas en la parte alta de dicha quebrada. La estación meteorológica Tambobamba del SENAMHI se encuentra ubicado en el distrito de Tambobamba de la provincia de Cotabambas, en coordenada UTM - Datum: WGS 84 Zona 18 (805229.79 m E - 8456550.09 m S), es la estación más cercana al tramo crítico y tiene un promedio histórico de precipitación acumulada (en mm/mes) de 175.7, 205.064, 220.924 y 161.25 para los meses lluviosos de diciembre, enero, febrero y marzo respectivamente. Fuente: SENAMHI.

##### Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la planicies a lo largo de la Quebrada Hakaqillo Wachana. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de la escorrentía en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales donde se encuentran ubicadas algunas viviendas de la Comunidad de Ccarayhuacho.

##### Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, en el presente tramo se encontraron registros de inundaciones en el cual causaron el colapso de una parte de la quebrada Hakaqillo Wachana, de igual manera generaron erosión en los márgenes de la quebrada. A la fecha existe reporte de emergencias causadas por las inundaciones en la quebrada Hakaqillo Wachana, así informaron los pobladores de la zona y el Jefe de Defensa Civil del Distrito de Challhuahuacho Sr. Grimaldo Huamán Valer Cel. 915999859; además por la presencia de viviendas en la parte superior de mencionada quebrada, se viene produciendo erosión y podría generar colapso el cual afectaría considerablemente a las personas que viven alrededor del talud de las quebradas.

#### 3.2.- HIDROLOGÍA

La quebrada Hakaqillo Wachana, en épocas de estiaje presenta un caudal mínimo de 2 m³/s, el cual se incrementa notablemente en épocas de lluvias llegando a un caudal de 10.50 m³/s, causando erosión en la base de los taludes en ambas márgenes y podría originar el desbordamiento e inundación hacia la localidad de la Comunidad de Ccarayhuacho. El ancho del cauce de la quebrada Hakaqillo Wachana en el tramo crítico es variable de 10.00 a 15.00 m y la pendiente en dicho tramo crítico entre el punto inicial de la margen derecha y Punto Final (margen derecha) es de 25.5 % , lo que genera que se acumule el material transportado y se produzca el colapso y erosión del talud de la Quebrada, asimismo podría generar la erosión y colapso de taludes , el cual podría causar daños a la vida y salud de los pobladores y los medios expuestos (viviendas, sembríos, infraestructuras hidráulicas, líneas eléctricas, etc.).

No se cuenta con datos históricos ni registro de caudales.



**PERÚ** Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC**

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPEO EN EL MARGEN DERECHO DE LA QUEBRADA HAKAQLLO WACHANA, SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

En la zona de la quebrada Hakaqllo Wachana, se ha identificado los siguientes medios expuestos que podrían ser afectados: área de cultivos, ganados, animales menores, infraestructuras.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
1.25	Papa	0.75	90	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	30	Canales	-	-	-
	Habas	0.2		Camelidos	-	Puentes (Alcantarillado)	-	-	-
	Avena Forrajera	-		Equinos	10	Carreteras	Camino de Herradura	1	200
	Alfalfa	0.3		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	1	50
	Otros forrajes	-		Otros: Gallinas y cuy	50	Servicios de agua y desagüe	Red Secundaria	1	125

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

En la zona de interés del sector Chuñona Pampa, se identificó viviendas en riesgo debido al crecimiento de caudal del riachuelo:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
5	5	Material rústico y de ladrillo	-	-	-	-	-	-

**IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:**

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

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (a) 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	0.75	Vacunos	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-
Quinua	-	Ovinos	30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	0.2	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	0.3	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros forrajes	-	Otros: Gallinas y cuy	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**V.- PROPUESTA TECNICA:**

**5.1.-Estructural**

Se propone realizar Muros de Concreto Ciclópeo 175 kg/cm<sup>2</sup> + 30% P.G. con diferentes alturas: el Tramo I una altura de 1.80m, Tramo II una altura de 3.40m y finalmente en el Tramo III una altura de 4.60m, con el fin de prevenir accidentes y/o inconvenientes durante los periodos de avenidas para garantizar la protección de la vida y salud de la población y de sus medios expuestos como viviendas, sembríos, etc.

**Disponibilidad de materiales de construcción.**

Se pudo observar en el punto crítico de la Quebrada Hakaqllo Wachana, bastante acumulación de piedra grande, por el cual se realizará la selección y acopio de material de piedra con personal obrero, ya que no se tiene accesos para el ingreso de maquinaria pesada.

**5.2.- No estructurales**

- La Municipalidad Distrital de Chalhuhauacho conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria.
- La Municipalidad Distrital de Chalhuhauacho elabore el estudio de delimitación de la faja marginal y la monumentación de hitos en ambos márgenes de la quebrada Manuel Seane Corrales.
- La Municipalidad Distrital de Chalhuhauacho, en coordinación con las entidades competentes deberá sensibilizar a la población sobre la importancia de la faja marginal y su mantenimiento.
- La Municipalidad Distrital de Chalhuhauacho debe gestionar actividades de conservación de suelos (zanjas de infiltración y forestación) en la parte alta de la quebrada.
- La Municipalidad Distrital de Chalhuhauacho debe gestionar la reparación de la Alcantarilla TMC 48" perteneciente a la vía de comunicación del sector Chuñona Pampa.
- La Municipalidad Distrital de Chalhuhauacho debe realizar la descolmatación de la quebrada Manuel Seane Corrales anualmente debido a la crecida de las altas precipitaciones.



**PERÚ** Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC**

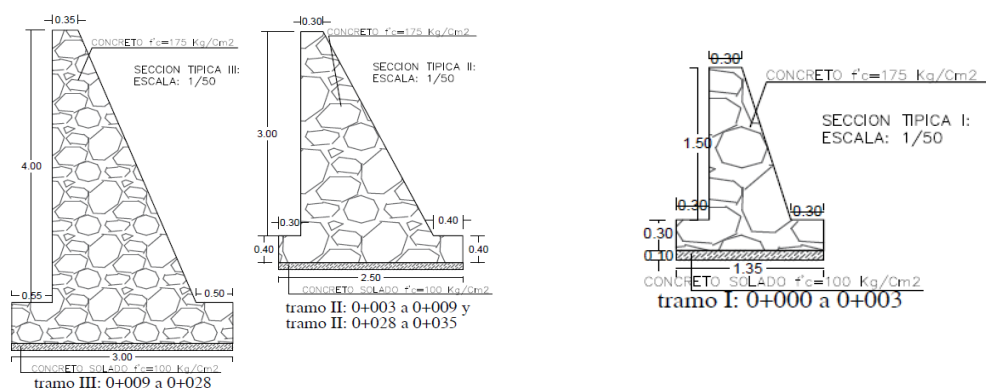
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPEO EN EL MARGEN DERECHO DE LA QUEBRADA HAKAQLLO WACHANA, SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

**VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**

**6.1.- VISTA DE PLANTA**



**6.2.-VISTA DE PERFIL**





**PERÚ** Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC**

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPEO EN EL MARGEN DERECHO DE LA QUEBRADA HAKAQLLO WACHANA, SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

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



**VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**

Vista de frente del punto crítico en la quebrada Hakaqlo Wachana, en el cual se muestra la dirección del flujo.



En la imagen se observa la erosión del talud en la Quebrada Hakaqlo Wachana, el cual pone en riesgo a los habitantes que se encuentran viviendo en sus márgenes (Se señala los grandes volúmenes de sedimentos a descolmatar).



En la imagen se observa la erosión del talud, el cual podría colapsar si no se interviene de manera urgente. (Se señala los grandes volúmenes de sedimentos a descolmatar).



Se observa presencia de Piedra Grande, el cual servirá para la construcción del muro con concreto ciclopeo.







**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC**

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPEO EN EL MARGEN DERECHO DE LA QUEBRADA HAKAQLO WACHANA, SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

**IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	24.00	134.93	3,238.32
01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	817.82	817.82
01.03	SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	glb	1.00	1,250.00	1,250.00
<b>02</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA</b>				
02.01	CAPACITACION Y SENSIBILIZACION	glb	1.00	7,500.00	7,500.00
<b>03</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
03.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m	35.00	4.28	149.80
03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	35.00	5.32	186.20
<b>04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
04.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	105.00	2.03	213.15
04.02	LIMPIEZA DEL CAUSE	m3	26.25	59.99	1,574.74
04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO MANUAL DE PIEDRA MEDIANA	m3	55.62	41.41	2,303.22
04.04	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	48.42	65.22	3,157.95
04.05	PERFILADO EN TERRENO NORMAL	m2	93.55	3.69	345.20
04.06	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	42.00	69.20	2,906.40
04.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	63.51	145.32	9,229.27
<b>05</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				
05.01	SOLADO CONCRETO PARA ZAPATAS h= 2" f'c=100 kg/cm2	m2	93.55	30.43	2,846.73
<b>06</b>	<b>CONCRETO CICLOPEO</b>				
06.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO DE CONTENCIÓN	m2	300.40	54.76	16,449.90
06.02	CONCRETO f'c=175kg/cm2 30% P.M.	m3	185.42	387.06	71,768.67
<b>07</b>	<b>ACARREO DE MATERIALES</b>				
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100M	m3	188.27	4.84	911.23
07.02	ACARREO DE CEMENTO D>100M	bol	1,411.00	2.91	4,106.01
07.03	ACARREO DE MADERA D>100M	kg	1,500.00	0.42	630.00
07.04	ACARREO DE PIEDRA MEDIANA D>100M	m3	55.62	121.10	6,735.58
<b>08</b>	<b>VARIOS</b>				
08.01	JUNTA DE DILATACION DE TECKNOOPORT E=1"	m2	75.24	13.67	1,028.53
08.02	DRENES CON GRAVA 1/2" - 3/4 + TUB. PVC E=3"	m	58.52	17.62	1,031.12
<b>09</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				
09.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	7,500.00	7,500.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>145,879.84</b>
<b>GASTOS GENERALES (10.00%CD)</b>					<b>14,587.98</b>
<b>UTILIDAD (10.00%CD)</b>					<b>14,587.98</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>175,055.81</b>
<b>SUPERVISIÓN (5.00%CD)</b>					<b>175,055.81</b>
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2.00%CD)</b>					<b>7,293.99</b>
<b>FICHA DEFINITIVA</b>					<b>2,917.60</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>185,267.40</b>



**PERÚ** Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUACHO, PROVINCIA COTABAMBA, DEPARTAMENTO DE APURIMAC**

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN EL MARGEN DERECHO DE LA QUEBRADA HAKAQLLO WACHANA, SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUACHO, PROVINCIA COTABAMBA, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>													
01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2												
01.02	CARTEL DE OBRA	und												
01.03	SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	glb												
<b>02</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA</b>													
02.01	CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	glb												
<b>03</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>													
03.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m												
03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m												
<b>04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>													
04.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2												
04.02	LIMPIEZA DEL CAUCE	m3												
04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO MANUAL DE PIEDRA MEDIANA	m3												
04.04	EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL	m3												
04.05	PERFILADO EN TERRENO NORMAL	m2												
04.06	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3												
04.07	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
<b>05</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>													
05.01	SOLADO CONCRETO PARA ZAPATAS h= 2" f'c=100 kg/cm2	m2												
<b>06</b>	<b>CONCRETO CICLOPEO</b>													
06.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO DE CONTENCIÓN	m2												
06.02	CONCRETO f'c=175kg/cm2 30% P.M.	m3												
<b>07</b>	<b>ACARREO DE MATERIALES</b>													
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100M	m3												
07.02	ACARREO DE CEMENTO D>100M	bol												
07.03	ACARREO DE MADERA D>100M	kg												
07.04	ACARREO DE PIEDRA MEDIANA D>100M	m3												
<b>08</b>	<b>VARIOS</b>													
08.01	JUNTA DE DILATACION DE TECKNOOPORT E=1"	m2												
08.02	DRENES CON GRAVA 1/2" - 3/4 + TUB. PVC E=3"	m												
<b>09</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>													
09.01	FLETE TERRESTRE	glb												

**XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**

**11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TÉCNICA  
REFERENCIAL

Nombre, firma y sello

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

Nombre, firma y sello

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA

Nombre, firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha: 30/11/2022

**NOTA :** \* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

\* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PLANILLA DE METRADOS								
Proyecto:	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPEO EN EL MARGEN DERECHO DEL RÍO EFIÑA MAYO - QUEBRADA HAKAQLLO WACHANA, SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.							
Lugar:	Distrito: Challhuahuacho	Provincia: Cotabambas	Region: Apurimac	Lugar: Ccarayhuacho	Longitud Total:	35	m	
ITEM	DESCRIPCIÓN	Nº DE VECES	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL	UND
			LARGO	ANCHO	ALTO			
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CAMPAMENTO PROVICIONAL DE OBRA	1.00	6.00	10.00		60.00	60.00	m2
01.02	CARTEL DE OBRA	1.00				1.00	1.00	Und
01.03	SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA DURANTE LA CONSTRUCCION	1.00				1.00	1.00	Glb
02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA							
02.01	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	1.00				1.00	1.00	GLB
03	TRABAJOS PRELIMINARES							
03.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO						35.00	m
	Trazo nivelacion y replanteo inicial en la Prog. 0 + 000 - 0+ 035 marg. Der. del Rio	1.00	35.00			35.00		
03.02	CONTROL TOPOGRAFICO						35.00	m
	Control topografico durante la construccion en las prog. 0 + 000 hasta 0+ 035, margen Der. del Rio	1.00	35.00			35.00		
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
04.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL						105.00	m2
	Limpieza del terreno manualmeten en las Prog. 0 + 000 hasta 0+ 035, margen Der. del Rio	1.00	35.00	3.00		105.00		
04.02	LIMPIEZA DE CAUSE						26.25	m3
	Descolmatacion de Cauce del rio manualmente en las Prog. 0+000 hasta las Prog. 0+035, cause del Rio	1.00	35.00	2.50	0.30	26.25		
04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO MANUAL DE PIEDRA MEDIANA						55.62	m3
	Selección y acopio manual de Piedra Mediana	1.00	Volumen=	55.62		55.62		
04.04	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL						48.42	m3
	Excavacion de zanja para el vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 000 - 0+ 003 marg. Der. del Rio	1.00	3.00	1.35	0.30	1.22		
	Excavacion de zanja para el vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 003 - 0+ 009 marg. Der. del Rio	1.00	6.00	2.50	0.40	6.00		
	Excavacion de zanja para el vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 009 - 0+ 028 marg. Der. del Rio	1.00	19.00	3.00	0.60	34.20		
	Excavacion de zanja para el vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 028 - 0+ 035 marg. Der. del Rio	1.00	7.00	2.50	0.40	7.00		
04.05	PERFILADO EN TERRENO NORMAL						93.55	m2
	Perfilado de zanja para el vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 000 - 0+ 003 marg. Der. del Rio	1.00	3.00	1.35		4.05		
	Perfilado de zanja para el vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 003 - 0+ 009 marg. Der. del Rio	1.00	6.00	2.50		15.00		
	Perfilado de zanja para el vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 009 - 0+ 028 marg. Der. del Rio	1.00	19.00	3.00		57.00		
	Perfilado de zanja para el vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 028 - 0+ 035 marg. Der. del Rio	1.00	7.00	2.50		17.50		
04.06	RELLENO CON MATERIAL PROPIO						42.00	m3
	ZAPATAS							
	Relleno con material propio sobre zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 000 - 0+ 003 marg. Der. del Rio	1.00	3.00	0.60	1.00	1.80		
	Relleno con material propio sobre zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 003 - 0+ 009 marg. Der. del Rio	1.00	6.00	0.60	1.00	3.60		
	Relleno con material propio sobre zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 009 - 0+ 028 marg. Der. del Rio	1.00	19.00	0.60	1.00	11.40		
	Relleno con material propio sobre zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 028 - 0+ 035 marg. Der. del Rio	1.00	7.00	0.60	1.00	4.20		
	MURO							
	Relleno con material propio detrás del muro de contención, Prog. 0 + 000 - 0+ 003 marg. Der. del Rio	1.00	3.00	0.60	1.00	1.80		
	Relleno con material propio detrás del muro de contención, Prog. 0 + 003 - 0+ 009 marg. Der. del Rio	1.00	6.00	0.60	1.00	3.60		
	Relleno con material propio detrás del muro de contención, Prog. 0 + 009 - 0+ 028 marg. Der. del Rio	1.00	19.00	0.60	1.00	11.40		
	Relleno con material propio detrás del muro de contención, Prog. 0 + 028 - 0+ 035 marg. Der. del Rio	1.00	7.00	0.60	1.00	4.20		
04.07	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE						63.51	m3
	Material excedente, Prog. 0 + 000 - 0+ 003 marg. Der. del Rio	1.00	3.00	1.70	0.30	1.53		
	Material excedente, Prog. 0 + 003 - 0+ 009 marg. Der. del Rio	1.00	6.00	2.50	0.40	6.00		
	Material excedente, Prog. 0 + 009 - 0+ 028 marg. Der. del Rio	1.00	4.00	4.20	0.60	10.08		
	Material excedente, Prog. 0 + 028 - 0+ 035 marg. Der. del Rio	1.00	12.00	5.10	0.75	45.90		
05	CONCRETO SIMPLE							
05.01	SOLADO CONCRETO PARA ZAPATAS f'c=100kg/cm2 h=2"						93.55	m2
	Solado para zapatas, Prog. 0 + 000 - 0+ 003 marg. Der. del Rio	1.00	3.00	1.35		4.05		
	Solado para zapatas, Prog. 0 + 003 - 0+ 009 marg. Der. del Rio	1.00	6.00	2.50		15.00		
	Solado para zapatas, Prog. 0 + 009 - 0+ 028 marg. Der. del Rio	1.00	19.00	3.00		57.00		
	Solado para zapatas, Prog. 0 + 028 - 0+ 035 marg. Der. del Rio	1.00	7.00	2.50		17.50		

PLANILLA DE METRADOS									
Proyecto:	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPEO EN EL MARGEN DERECHO DEL RÍO EFIÑA MAYO - QUEBRADA HAKAQLLO WACHANA, SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.								
Lugar:	Distrito: Challhuahuacho	Provincia: Cotabambas	Region: Apurimac	Lugar: Ccarayhuacho			Longitud Total:	35	m
ITEM	DESCRIPCIÓN	N° DE VECES	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL	UND	
			LARGO	ANCHO	ALTO				
06	CONCRETO CICLOPEO								
06.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO DE CONTENCION						300.40	m2	
	PANTALLA (Intrados)								
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO I , pantalla	1.00	3.00	1.50		4.50			
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO II , pantalla	2.00	3.00	3.00		18.00			
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO III, pantalla	1.00	4.00	4.00		16.00			
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO III, pantalla	5.00	3.00	4.00		60.00			
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO II , pantalla	2.00	3.50	3.00		21.00			
	ESPALDA (Trasdos)								
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO I	1.00	3.00	1.80		5.40			
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO II	2.00	3.00	2.50		15.00			
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO III	1.00	4.00	3.00		12.00			
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO III	5.00	3.00	3.00		45.00			
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO IV	2.00	3.50	2.50		17.50			
	LATERALES								
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO I	2.00	AREA=	1.80		3.60			
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO II	8.00	AREA=	3.40		27.20			
	Encofrado y desencofrado de muro de contencion TIPO III	12.00	AREA=	4.60		55.20			
06.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.G.						185.42	m3	
	ZAPATAS								
	Vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 000 - 0+ 003 marg. Der. del Rio	1.00	3.00	1.35	0.30	1.22			
	Vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 003 - 0+ 009 marg. Der. del Rio	1.00	6.00	2.50	0.40	6.00			
	Vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 009 - 0+ 028 marg. Der. del Rio	1.00	19.00	3.00	0.60	34.20			
	Vaciado de zapatas del muro de contención, Prog. 0 + 028 - 0+ 035 marg. Der. del Rio	1.00	7.00	2.50	0.40	7.00			
	MUROS								
	Vaciado de muro de contencion TIPO I	1.00	AREA=	1.80	3.00	5.40			
	Vaciado de muro de contencion TIPO II	2.00	AREA=	3.40	3.00	20.40			
	Vaciado de muro de contencion TIPO III	1.00	AREA=	4.60	4.00	18.40			
	Vaciado de muro de contencion TIPO III	5.00	AREA=	4.60	3.00	69.00			
	Vaciado de muro de contencion TIPO II	2.00	AREA=	3.40	3.50	23.80			
07	ACARREO DE MATERIALES								
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100M						188.27	m3	
	Acarreo de Agregados	1.00	Volumen=	188.27		188.27			
07.02	ACARREO DE CEMENTO D>100M						1411.00	bol	
	Acarreo de cemento	1.00	cantidad=	1411.00		1411.00			
07.03	ACARREO DE MADERA D>100M						1500.00	KG	
	Acarreo de madera	1.00	peso=	1500.00		1500.00			
07.04	ACARREO DE PIEDRA MEDIANA D>100M						55.62	m3	
	Acarreo de Piedra mediana	1.00	Volumen=	55.62		55.62			
08	VARIOS								
08.01	JUNTAS DE DILATACION DE TECKNOOPORT E=1"						75.24	m2	
	Juntas de dilatacion de tecknopor E=1" cada 3 metros	11.00	AREA=	6.84		75.24			
08.02	DRENAJE CON GRAVA 1/2" - 3/4" + TUB. PVC E=3"						58.52	m	
	Tuberia de drenaje a 1/3 de la altura cada 1m de longitud	22.00	2.66			58.52			
09	FLETE TERRESTRE								
09.01	FLETE TERRESTRE						1.00	glb	
	Flete terrestre Challhuahuacho - Ccarayhuacho	1.00				1.00			



## Presupuesto

Presupuesto 1502002 "FICHA TECNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRITICO QUEBRADA HAKAQLLO WACHANA SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

Subpresupuest 001 MURO DE CONCRETO CICLOPEO  
 Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHALHUAHUACHO Costo al 27/02/2022  
 Lugar APURIMAC - COTABAMBAS - CHALHUAHUACHO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,306.14</b>
01.01	CAMPAMENTO PROVICIONAL DE OBRA	m2	24.00	134.93	3,238.32
01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	817.82	817.82
01.03	SEÑALIZACION PREVENTIVA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	glb	1.00	1,250.00	1,250.00
02	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA</b>				<b>7,500.00</b>
02.01	CAPACITACION Y SENSIBILIZACION	glb	1.00	7,500.00	7,500.00
03	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>336.00</b>
03.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m	35.00	4.28	149.80
03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	35.00	5.32	186.20
04	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>19,729.93</b>
04.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	105.00	2.03	213.15
04.02	LIMPIEZA DEL CAUSE	m3	26.25	59.99	1,574.74
04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO MANUAL DE PIEDRA MEDIANA	m3	55.62	41.41	2,303.22
04.04	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	48.42	65.22	3,157.95
04.05	PERFILADO EN TERRENO NORMAL	m2	93.55	3.69	345.20
04.06	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	42.00	69.20	2,906.40
04.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	63.51	145.32	9,229.27
05	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>2,846.73</b>
05.01	SOLADO CONCRETO PARA ZAPATAS h= 2" f <sub>c</sub> =100 kg/cm <sup>2</sup>	m2	93.55	30.43	2,846.73
06	<b>CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>88,218.57</b>
06.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO DE CONTENCIÓN	m2	300.40	54.76	16,449.90
06.02	CONCRETO f' <sub>c</sub> =175kg/cm <sup>2</sup> 30% P.M.	m3	185.42	387.06	71,768.67
07	<b>ACARREO DE MATERIALES</b>				<b>12,382.82</b>
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100M	m3	188.27	4.84	911.23
07.02	ACARREO DE CEMENTO D>100M	bol	1,411.00	2.91	4,106.01
07.03	ACARREO DE MADERA D>100M	kg	1,500.00	0.42	630.00
07.04	ACARREO DE PIEDRA MEDIANA D>100M	m3	55.62	121.10	6,735.58
08	<b>VARIOS</b>				<b>2,059.65</b>
08.01	JUNTA DE DILATACION DE TECKNOOPORT E=1"	m2	75.24	13.67	1,028.53
08.02	DRENES CON GRAVA 1/2" - 3/4 + TUB. PVC E=3"	m	58.52	17.62	1,031.12
09	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>7,500.00</b>
09.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	7,500.00	7,500.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>145,879.84</b>
	<b>GASTOS GENERALES (10.00%CD)</b>				<b>14,587.98</b>
	<b>UTILIDAD (10.00%CD)</b>				<b>14,587.98</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>175,055.81</b>
	<b>SUPERVISIÓN (5.00%CD)</b>				<b>7,293.99</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2.00%CD)</b>				<b>2,917.60</b>
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>185,267.40</b>
	<b>COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD</b>				<b>185,267.40</b>

SON : CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL DOCIENTOS SESENTA Y SIETE CON 40/100 SOLES

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1502002	"FICHA TECNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRITICO QUEBRADA HAKAQLLO WACHANA SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC"					
Subpresupuesto		001 MURO DE CONCRETO CICLOPEO				Fecha presupuesto	27/02/2022
Partida	01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA					
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		134.93	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	e	0.0640	19.10	1.22	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6400	17.30	11.07	
						12.29	
		Materiales					
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.2000	5.50	1.10	
0204120004	CLAVOS PARA CALAMINA 1 1/2"	kg		0.0500	5.72	0.29	
0222110002	COLCHON 1 1/2" PLAZA	und		0.2500	150.00	37.50	
0231010003	MADERA TRIPLAY 1.20x2.40x6mm	pza		0.8500	49.90	42.42	
0231050002	CALAMINA GALVANIZADA 1.83x0.90x0.40mm	pza		0.5000	25.50	12.75	
0231100002	MADERA CORRIENTE CEPILLADA	p2		4.3400	6.50	28.21	
						122.27	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.29	0.37	
						0.37	
Partida	01.02	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		817.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	0.1250	1.0000	17.30	17.30	
						17.30	
		Materiales					
0292040002	CARTEL DE OBRA	und		1.0000	800.00	800.00	
						800.00	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.30	0.52	
						0.52	
Partida	01.03	SEÑALIZACION PREVENTIVA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,250.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales					
0267120010	SEÑAL PREVENTIVA DURANTE LA CONSTRUCCION	glb		1.0000	1,250.00	1,250.00	
						1,250.00	
Partida	02.01	CAPACITACION Y SENSIBILIZACION					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		7,500.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales					
0292050001	CAPACITACION Y SENSIBILIZACION	glb		1.0000	7,500.00	7,500.00	
						7,500.00	

Partida	03.01		TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO				
Rendimiento	m/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m		4.28	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0800	17.30	1.38
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0400	26.40	1.06
							2.44
		Materiales					
02130300010002	YESO		bol		0.0050	15.00	0.08
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		0.2000	2.50	0.50
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.0010	49.90	0.05
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m		und		0.0001	75.50	0.01
							0.64
		Equipos					
03010000020002	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0400	8.80	0.35
0301000020	MIRAS, JALONES		hm	2.0000	0.0800	1.98	0.16
0301000021	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0400	15.50	0.62
0301470002	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.44	0.07
							1.20
Partida	03.02		CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	m/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m		5.32	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.1067	17.30	1.85
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0533	26.40	1.41
							3.26
		Materiales					
02130300010002	YESO		bol		0.0025	15.00	0.04
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		0.2000	2.50	0.50
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m		und		0.0001	75.50	0.01
							0.55
		Equipos					
03010000020002	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0533	8.80	0.47
0301000020	MIRAS, JALONES		hm	1.0000	0.0533	1.98	0.11
0301000021	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0533	15.50	0.83
0301470002	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3.26	0.10
							1.51
Partida	04.01		LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL				
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		2.03	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0100	24.20	0.24
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1000	17.30	1.73
							1.97
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.97	0.06
							0.06

Partida	04.02		LIMPIEZA DEL CAUSE				
Rendimiento	m3/DIA	5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : m3		59.99	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	1.6000	19.10	30.56
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.6000	17.30	27.68
							58.24
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	58.24	1.75
							1.75
Partida	04.03		SELECCIÓN Y ACOPIO MANUAL DE PIEDRA MEDIANA				
Rendimiento	m3/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m3		41.41	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.2000	24.20	4.84
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.0000	17.30	34.60
							39.44
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	39.44	1.97
							1.97
Partida	04.04		EXCAVACION EN TERRENO NORMAL				
Rendimiento	m3/DIA	5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : m3		65.22	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.1600	24.20	3.87
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	1.6000	19.10	30.56
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.6000	17.30	27.68
							62.11
		Equipos					
0301470002	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	62.11	3.11
							3.11
Partida	04.05		PERFILADO EN TERRENO NORMAL				
Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		3.69	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0667	19.10	1.27
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.1333	17.30	2.31
							3.58
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3.58	0.11
							0.11
Partida	04.06		RELLENO CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m3		69.20	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	4.0000	17.30	69.20
							69.20



		Materiales					
0207010005	PIEDRA MEDIANA		m3		0.4050	80.00	32.40
0207030001	HORMIGON		m3		0.9700	55.00	53.35
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		7.0000	26.50	185.50
				271.25			
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	103.84	5.19
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO		hm	1.0000	0.4000	16.95	6.78
				11.97			
Partida	07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100M					
Rendimiento	m3/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m3		4.84	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2667	17.30	4.61
				4.61			
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	4.61	0.23
				0.23			
Partida	07.02	ACARREO DE CEMENTO D>100M					
Rendimiento	bol/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : bol		2.91	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1600	17.30	2.77
				2.77			
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	2.77	0.14
				0.14			
Partida	07.03	ACARREO DE MADERA D>100M					
Rendimiento	kg/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : kg		0.42	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0229	17.30	0.40
				0.40			
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.40	0.02
				0.02			
Partida	07.04	ACARREO DE PIEDRA MEDIANA D>100M					
Rendimiento	m3/DIA	1.1000	EQ. 1.1000	Costo unitario directo por : m3		121.10	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	0.9167	6.6667	17.30	115.33
				115.33			
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	115.33	5.77
				5.77			



Partida	<b>08.01</b>	<b>JUNTA DE DILATACION DE TECKNOOPORT E=1"</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>13.67</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0267	19.10	0.51
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2667	17.30	4.61
							<b>5.12</b>
		<b>Materiales</b>					
02100400010009	TECNOPOR DE e = 1"		m2		1.0500	8.00	8.40
							<b>8.40</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	5.12	0.15
							<b>0.15</b>
Partida	<b>08.02</b>	<b>DRENES CON GRAVA 1/2" - 3/4 + TUB. PVC E=3"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>17.62</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0400	24.20	0.97
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	17.30	6.92
							<b>7.89</b>
		<b>Materiales</b>					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		0.0500	5.50	0.28
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 3"		m		1.1000	2.12	2.33
0207010011	GRAVA PARA FILTRO DE 3/4 - 1/2"		m3		0.1375	50.00	6.88
							<b>9.49</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.89	0.24
							<b>0.24</b>
Partida	<b>09.01</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>7,500.00</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Subcontratos</b>					
0400010002	SC ALQUILER DE CAMION		glb		1.0000	7,500.00	7,500.00
							<b>7,500.00</b>

Fecha : 05/09/2022 15:40:21

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1502002	"FICHA TECNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRITICO QUEBRADA HAKAQLLO WACHANA SECTOR CCARAYHUACHO, DISTRITO DE CHALHUAHUACHO, PROVINCIA COTABAMBAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC"			
Subpresupuesto	001	MURO DE CONCRETO CICLOPEO			
Fecha	27/02/2022				
Lugar	030506	APURIMAC - COTABAMBAS - CHALLHUAHUACHO			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	349.5113	24.20	8,458.17
0101010004	OFICIAL	hh	447.1510	19.10	8,540.58
0101010005	PEON	hh	2,475.0643	17.30	42,818.61
0101030000	TOPOGRAFO	hh	3.2655	26.40	86.21
					59,903.57
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	9.3550	18.50	173.07
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	63.0060	5.50	346.53
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	64.8800	5.50	356.84
0204120004	CLAVOS PARA CALAMINA 1 1/2"	kg	1.2000	5.72	6.86
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 3"	m	64.3720	2.12	136.47
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	75.0951	80.00	6,007.61
0207010011	GRAVA PARA FILTRO DE 3/4 - 1/2"	m3	8.0465	50.00	402.33
0207030001	HORMIGON	m3	188.2769	55.00	10,355.23
02100400010009	TECNOPOR DE e = 1"	m2	79.0020	8.00	632.02
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1,317.5855	26.50	34,916.02
02130300010002	YESO	bol	0.2625	15.00	3.94
0222110002	COLCHON 1 1/2" PLAZA	und	6.0000	150.00	900.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,571.0920	5.50	8,641.01
0231010003	MADERA TRIPLAY 1.20x2.40x6mm	pza	20.4000	49.90	1,017.96
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	14.0000	2.50	35.00
0231050002	CALAMINA GALVANIZADA 1.83x0.90x0.40mm	pza	12.0000	25.50	306.00
0231100002	MADERA CORRIENTE CEPILLADA	p2	104.1600	6.50	677.04
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.0350	49.90	1.75
0267120010	SEÑAL PREVENTIVA DURANTE LA CONSTRUCCION	glb	1.0000	1,250.00	1,250.00
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und	0.0069	75.50	0.52
0292040002	CARTEL DE OBRA	und	1.0000	800.00	800.00
0292050001	CAPACITACION Y SENSIBILIZACION	glb	1.0000	7,500.00	7,500.00
					74,466.20
EQUIPOS					
03010000020002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	3.2655	8.80	28.74
0301000020	MIRAS, JALONES	hm	4.6616	1.98	9.23
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	3.2655	15.50	50.62
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,468.34
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	76.5068	16.95	1,296.79
0301470002	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			156.35
					4,010.07
SUBCONTRATOS					
0400010002	SC ALQUILER DE CAMION	glb	1.0000	7,500.00	7,500.00
					7,500.00
				Total	S/.
					145,879.84

## CRONOGRAMA EJECUCION OBRAS

[illegible]