

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS, PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

FTR-CB-PREV N° 0584-2025 ANA-AAA.M-ALA.AM

PROPUESTA TÉCNICA : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MICARIN, SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

1. UBICACIÓN:

AAA **MARAÑÓN** ALA **ALTO MARAÑÓN** Fecha **07/09/2025**

1.1. Ubicación política

Departamento **HUÁNUCO** Provincia **HUAMALÍES** Distrito **CHAVIN DE PARIARCA** Sector **MICARIN**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **INTERCUENCA ALTO MARAÑÓN V** Cuerpo de agua **QUEBRADA MICARIN**

1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Datum: WGS 84)

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,961,203.00	306,815.00	18L	8,961,455.00	305,672.00	18L	-	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN
TRAMO 1	8,961,457.00	305,683.00	18L	8,961,203.00	306,805.00	18L	DERECHA	MURO CONCRETO CICLOPEO
TRAMO 2	8,961,450.00	305,682.00	18L	8,961,198.00	306,804.00	18L	IZQUIERDA	MURO CONCRETO CICLOPEO

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☒ X flujo de detritos ☒ X erosion fluvial ☒ X

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☒ X Muy Alto ☐

2.3. Geología

La quebrada se desarrolla sobre formaciones geológicas compuestas predominantemente por rocas sedimentarias del tipo lutitas, areniscas y en menor proporción calizas, con niveles variables de fracturamiento y meteorización. En las partes altas del cauce, se identifican depósitos coluviales recientes formados por acumulación de fragmentos angulosos de roca, producto de procesos de remoción en masa y erosión superficial.

El cauce presenta una morfología encajada, con laderas de pendiente moderada a fuerte (>30%), lo que favorece la acumulación de material suelto y facilita la ocurrencia de flujos de detritos ante lluvias intensas. A lo largo de su recorrido, se observan depósitos aluviales no consolidados, conformados por gravas, arenas y limos, que se movilizan fácilmente durante crecidas o eventos extremos.

Asimismo, se evidencian procesos activos de erosión lateral y socavación en tramos específicos del cauce, especialmente donde la quebrada cambia de dirección abruptamente o donde las márgenes están conformadas por materiales blandos y poco cohesionados. Estos sectores constituyen puntos críticos con alta susceptibilidad a inundaciones, flujos de detritos y erosión fluvial.

La inestabilidad del terreno y la geomorfología accidentada de la quebrada contribuyen al alto riesgo de ocurrencia de eventos extremos.

Gravoso	<input checked="" type="checkbox"/> X	Arenas	<input checked="" type="checkbox"/> X	Limo	<input type="checkbox"/>	Arcillas	<input type="checkbox"/>
----------------	---------------------------------------	---------------	---------------------------------------	-------------	--------------------------	-----------------	--------------------------

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

2.4. Hidrología

La quebrada se encuentra ubicada en la región altoandina, caracterizada por un clima templado frío, con precipitaciones concentradas en la temporada de lluvias entre los meses de noviembre a abril. El régimen hidrológico de la quebrada es estacional, con caudales bajos o nulos durante la estación seca (mayo a octubre) y caudales medios a altos durante la temporada lluviosa.

La cuenca que alimenta la quebrada presenta una cobertura vegetal de pastos naturales, suelos poco desarrollados y topografía escarpada, lo que contribuye a una alta escorrentía superficial y limitada capacidad de infiltración. Durante episodios de lluvia intensa, el agua fluye rápidamente hacia el cauce, generando crecidas súbitas (avenidas) que incrementan significativamente el caudal en cortos periodos, lo que puede provocar desbordes, erosión de márgenes y activación de flujos de detritos.

En los últimos años, se ha observado una mayor variabilidad en los patrones de precipitación, atribuible a los efectos del cambio climático. Este fenómeno ha generado lluvias más intensas y concentradas en periodos cortos, así como una alteración en la estacionalidad de las lluvias, aumentando la frecuencia y magnitud de eventos extremos. Estos cambios incrementan la susceptibilidad de la quebrada a procesos de erosión acelerada, deslizamientos y activación de flujos torrenciales.

Dadas estas condiciones, la quebrada representa un punto crítico con alta vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos extremos, por lo que se recomienda su monitoreo permanente, implementación de medidas de reducción de riesgos y gestión adecuada del uso del suelo en su cuenca.

2.5. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
510		ladrillo, bloque de cemento						
		Piedra, sillar con cal o cemento						
	85	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida de la quebrada, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
0.00			-	Vacunos		Bocatomas			
				Ovinos		Canales			
				Camelidos		Puentes			
				Equinos		Carreteras			
				Porcinos		Redes Electricas			
				otros		Servicios de agua y desagüe			

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km	2.46	Construcción de muro de contención de concreto ciclópeo de 2460 m, de longitud en ambas márgenes de la quebrada, en el tramo identificado como crítico por presentar procesos activos de erosión fluvial. El muro tendrá como finalidad proteger la infraestructura y terrenos agrícolas adyacentes, así como contener posibles flujos de detritos durante eventos de lluvia intensa. La estructura será cimentada sobre terreno firme, con sección trapezoidal.	Sector vulnerable con antecedentes de socavación e inundación; intervención prioritaria.

3.2.- Medida No Estructural

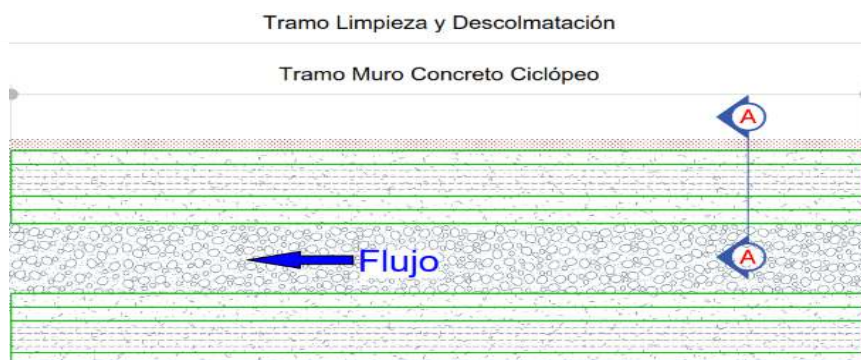
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	1.23	Ejecución de trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada en un tramo de 1230 m. La intervención incluye el retiro de sedimentos, material orgánico, residuos y obstrucciones, con el objetivo de mejorar la capacidad de conducción del cauce, prevenir desbordes y complementar la funcionalidad del muro de contención.	Tramo crítico con acumulación de sedimentos; acción complementaria a la construcción del muro ciclópeo en ambas margenes.

3.2.1 Acciones Complementarias

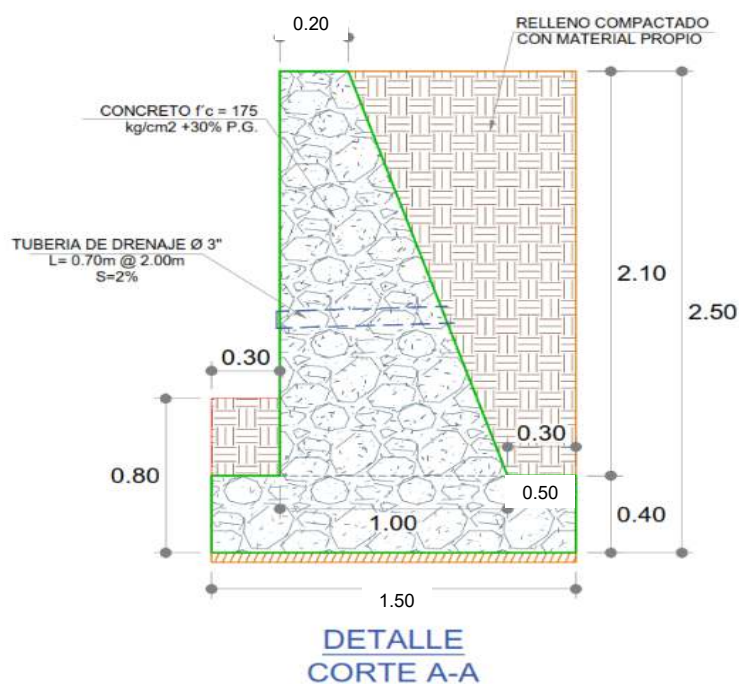
Sensibiliza sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.-VISTA DE PERFIL



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Figura 01. Se muestra la quebrada con cauce definido y encauzada parcialmente con muros de piedra. Al fondo se encuentra el centro poblado Micarin con viviendas cercanas al cauce. Dado que la quebrada atraviesa el centro poblado y no cuenta con infraestructura de protección adecuada ni encauzamiento continuo, existe riesgo de desbordamiento durante lluvias intensas, lo que podría afectar a las viviendas, caminos y servicios cercanos.

Figura 02. Se muestra la quebrada natural con presencia de flujo de agua y márgenes sin protección. Al fondo se observa el centro poblado Santa Rosa con viviendas cercanas al cauce. La quebrada representa un riesgo potencial de desbordamiento e inundación en épocas de lluvias intensas, lo que podría afectar a la población y a las infraestructuras situadas aguas abajo.

7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=1,230.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 2,460.00 m)					
1.00	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
1.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				65,650.11
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	7,721.90	3,860.95
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	3.69	1,881.02	6,940.96
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.69	2,830.63	10,445.02
2.05	DESIVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	1,200.00	20.30	24,360.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				341,824.60
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,952.00	7.33	21,638.16
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	7,970.40	11.39	90,782.86
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	8,118.00	11.39	92,464.02
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	3,874.50	6.35	24,603.08
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7,752.69	14.49	112,336.48
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				2,475,802.29
4.01	CONCRETO				2,404,487.40
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	2,660.49	439.47	1,169,205.54
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	1,140.21	155.61	177,428.08
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12,921.04	35.52	458,955.34
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	12,936.41	6.05	78,265.28
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	369.00	21.23	7,833.87
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	12,936.41	39.64	512,799.29
4.02	JUNTAS				71,314.89
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	766.25	93.07	71,314.89
5.00	FLETE TERRESTRE				15,000.00
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					2,901,461.54
GASTOS GENERALES (10%CD)					290,146.15
UTILIDAD (10%CD)					290,146.15
SUB TOTAL					3,481,753.85
IGV (18%)					626,715.69
TOTAL					4,108,469.54
SUPERVISIÓN (5%CD)					145,073.08
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					58,029.23
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					4,331,571.85
SON: CUATRO MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL QUINIENTOS SETENTA Y UNO CON 85/100 SOLES					

8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)															
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=1,230.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 2,460.00 m)																			
1.00	OBRAS PROVISIONALES																		
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00																
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00																
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES																		
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00																
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00																
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	8.00																
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	19.00																
2.05	DESIVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	4.00																
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4.00																
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	20.00																
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	21.00																
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	8.00																
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7.00																
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO																		
4.01	CONCRETO																		
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	23.00																
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	15.00																
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	25.00																
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	22.00																
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	15.00																
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	36.00																
4.02	JUNTAS																		
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	13.00																
5.00	FLETE TERRESTRE																		
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00																

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																								
01.02	CONTRATACION																								
01.03	EJECUCION																								
01.04	SUPERVISION																								
01.05	SEGUIMIENTO																								
01.06	LIQUIDACION																								

Fecha de elaboración de la ficha:

07/09/2025

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



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MICARIN, SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Lugar: SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Fecha : 07/09/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=1,230.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 2,460.00 m)					
1.00	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				65,650.11
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	7,721.90	3,860.95
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	3.69	1,881.02	6,940.96
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.69	2,830.63	10,445.02
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	1,200.00	20.30	24,360.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				341,824.60
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,952.00	7.33	21,638.16
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	7,970.40	11.39	90,782.86
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	8,118.00	11.39	92,464.02
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	3,874.50	6.35	24,603.08
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7,752.69	14.49	112,336.48
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				2,475,802.29
4.01	CONCRETO				2,404,487.40
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	2,660.49	439.47	1,169,205.54
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	1,140.21	155.61	177,428.08
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12,921.04	35.52	458,955.34
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	12,936.41	6.05	78,265.28
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	369.00	21.23	7,833.87
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	12,936.41	39.64	512,799.29
4.02	JUNTAS				71,314.89
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	766.25	93.07	71,314.89
5.00	FLETE TERRESTRE				15,000.00
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	2,901,461.54
GASTOS GENERALES (10%CD)	290,146.15
UTILIDAD (10%CD)	290,146.15
SUB TOTAL	3,481,753.85
IGV (18%)	626,715.69
TOTAL	4,108,469.54
SUPERVISIÓN (5%CD)	145,073.08
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	58,029.23
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	4,331,571.85

SON: CUATRO MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL QUINIENTOS SETENTA Y UNO CON 85/100 SOLES

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

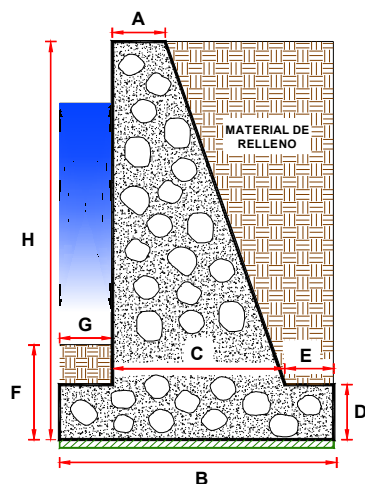
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MICARIN, SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Ubicación: SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Fecha : 07/09/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=1,230.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 2,460.00 m)									
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.00
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Unid.	1.00	1.00				1.00	1.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	1.00	2.00				2.00	2.00
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50				0.50	0.50
2.03	TRAZO, REPLANTEO	Km	1.00	3.69				3.69	3.69
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			1.23					
	CONCRETO CICLOPEO			2.46					
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	3.69				3.69	3.69
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			1.23					
	CONCRETO CICLOPEO			2.46					
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	1.00	1,200.00				1,200.00	1,200.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	1,230.00	4.00	0.60		2,952.00	2,952.00
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	2,460.00			3.24	7,970.40	7,970.40
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	1.00	2,460.00	3.30			8,118.00	8,118.00
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	2,460.00			1.58	3,874.50	3,874.50
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			7,752.69	7,752.69
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO								
4.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.								
4.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3							2,660.49
	Zapata	m3	1.00	2,460.00	1.50	0.40		1,476.00	
	Pantalla	m3	1.00	2,460.00	0.45	2.10		2,324.70	
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3							1,140.21
	Zapata	m3	1.00	2,460.00	1.50	0.40		1,476.00	
	Pantalla	m3	1.00	2,460.00	0.45	2.10		2,324.70	
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							12,921.04
	Zapata								
	Sección transversal	m2	308.5		1.50	0.40		185.10	
	Sección longitudinal	m2	2.0	2,460.00		0.40		1,968.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	308.5		0.45	2.10		291.53	
	Cara frontal	m2	1.00	2,460.00		2.10		5,166.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	2,460.00		2.16		5,310.41	
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO								12,936.41
	Cara frontal	m2	1.00	2,460.00		2.10		5,166.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	2,460.00		2.16		5,310.41	
	Superior	m2	1.00	2,460.00	0.20			492.00	
	Posterior	m2	1.00	2,460.00	0.80			1,968.00	
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS								369.00
			1.00	2,460.00				369.00	
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE								12,936.41
	Cara frontal	m2	1.00	2,460.00		2.10		5,166.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	2,460.00		2.16		5,310.41	
	Superior	m2	1.00	2,460.00	0.20			492.00	
	Posterior	m2	1.00	2,460.00	0.80			1,968.00	
4.02	JUNTAS								
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	306.5	2.50				766.25	766.25
5.00	FLETE TERRESTRE								
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	1.00

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	
Y	=	0.10 m
H	=	2.50 m
$D = H/8 - H/6$	=	0.40 m
$A = 0.3 \text{ m} - H/12$	=	0.20 m
$B = 0.5H - 0.7 H$	=	1.50 m
$G = D/2 - D$	=	0.30 m
C	=	0.70 m
$E = B - G - C$	=	0.50 m
F	=	0.80 m
Juntas cada	=	8.0

NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MICARIN, SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Lugar SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Fecha 07/09/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	10,425.0426	28.46	296,696.71
0101010004	OFICIAL	hh	6,019.3136	22.40	134,832.62
0101010005	PEON	hh	17,105.3065	20.29	347,066.67
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	5.4269	22.40	121.56
0101030000	TOPOGRAFO	hh	206.6400	29.42	6,079.35
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	66.4200	22.40	1,487.81
					786,284.72
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	7,235.7824	9.18	66,424.48
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	1.8450	22.30	41.14
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	232.5787	7.14	1,660.61
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	387.6312	7.14	2,767.69
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	507.6706	7.25	3,680.61
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	1,137.0515	3.72	4,229.83
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.25	14.50
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	9.60	115.20
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	387.4500	12.57	4,870.25
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	2,394.4410	120.00	287,332.92
02070100050004	ROCA Ø 0.60 - 1.20 M (PUESTA EN OBRA)	m3	1,140.2100	130.00	148,227.30
02070200010001	ARENA FINA	m3	323.4103	70.00	22,638.72
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1,596.2940	90.00	143,666.46
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	530.9356	1.50	796.40
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	613.0000	12.25	7,509.25
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	804.5625	40.67	32,721.56
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	19,284.7345	30.00	578,542.04
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	22.1400	20.00	442.80
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	136.3925	154.54	21,078.10
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	1,034.9128	65.09	67,362.47
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	388.0923	180.00	69,856.61
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	804.5625	3.20	2,574.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	369.0022	4.65	1,715.86
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	1,162.8936	105.08	122,196.86
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	2,325.7872	12.71	29,560.76
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	11,628.9360	2.97	34,537.94
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	2.2140	60.17	133.22
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	3.0650	220.00	674.30
0267120010	ACOMODO DE ROCA	m3	855.1575	10.24	8,756.81
0290130021	AGUA	m3	2,975.3743	1.50	4,463.06
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					1,685,575.50

EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	14.7600	17.36	256.23
0301000015	JALONES	día	29.5200	14.96	441.62
0301000022	ESTACION TOTAL	he	59.0400	23.48	1,386.26
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	147.6000	14.25	2,103.30
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			19,238.58



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL ANAASH - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA

CIP. 262361

INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	8,624.7045	6.50	56,060.58
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1,685.5920	36.05	60,765.59
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	51.9430	399.70	20,761.62
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	61.9920	206.14	12,779.03
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	159.4080	525.13	83,709.92
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	62.7488	729.50	45,775.25
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	452.00	5,424.00
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	206.9968	436.20	90,292.00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	532.0980	7.44	3,958.81
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1,064.1960	11.94	12,706.50
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	3.8809	300.00	1,164.27
					429,436.46
Total		S/.	2,901,296.68		

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL INGA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA

CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLAProfesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencialAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MICARIN, SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Lugar SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Fecha 07/09/2025

Partida	1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		93.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12
						28.46
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3 kg			0.2500	7.25	1.81
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	9.60	7.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						64.42
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85
						0.85

Partida	1.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,778.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64
						552.32
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 kg			2.0000	7.25	14.50
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	30.00	36.00



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL HUÁNUCO
ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.0000	7.00	490.00	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00	
						1,209.70
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	552.32	16.57	
						16.57

Partida	02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		10,021.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92
						973.92
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	973.92	29.22
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.75	6.0000	452.00	2,712.00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	420.43	6,306.45
						9,047.67

Partida	02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		7,721.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	22.40	224.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	20.29	202.90
						426.90
Equipos						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	729.50	7,295.00
						7,295.00

Partida	02.03 TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,881.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.46	45.54



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCAHUA - HUARAZ
ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración Local del Agua

Profesional Designado por la AAA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Autoridad Nacional del Agua**

0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.29	162.32
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	29.42	470.72
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.40	179.20
						857.78
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	30.00	108.00
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06
						432.71
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	23.48	375.68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	857.78	25.73
						590.53

Partida	02.04	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,830.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.40	89.60
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00
						1,896.20
Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	60.17	15.04
						307.54
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89
						626.89

Partida	02.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA				
---------	--------------	------------------------------------	--	--	--	--



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

CONSEJO DEPARTAMENTAL INGENIERIA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA

CIP. 262961

INGENIERO AGRÍCOLAProfesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica ReferencialAdministrador de la Administración
Local del AguaProfesional Designado
por la AAADirector de la Autoridad
Administrativa del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Autoridad Nacional del Agua**

Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m	20.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	28.46	0.71
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	22.40	0.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	20.29	1.01
						2.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.00	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	729.50	18.24
						18.30

Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE QUEBRADA				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3	7.33	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
						0.46
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	729.50	6.86
						6.87

Partida	03.02	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO				
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	11.39	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	20.29	0.41
						0.86
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 Hl hm		1.0000	0.0200	525.13	10.50
						10.53

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL - HUANCAHUASIELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLAProfesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica ReferencialAdministrador de la Administración
Local del AguaProfesional Designado
por la AAADirector de la Autoridad
Administrativa del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Autoridad Nacional del Agua**

Partida	03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN					
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		11.39	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	20.29	4.06	
						4.06	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.06	0.12	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANC	hm	1.0000	0.2000	36.05	7.21	
						7.33	

Partida	03.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA					
Rendimiento	m3/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3		6.35	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	28.46	1.37	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	22.40	0.36	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	20.29	0.65	
						2.38	
Materiales							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.50	0.02	
						0.02	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.38	0.07	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANC	hm	1.0000	0.0160	36.05	0.58	
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	206.14	3.30	
						3.95	

Partida	03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		14.49	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02	
						0.16	

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL INCAISH - HUARAZELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262961
INGENIERO AGRÍCOLAProfesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica ReferencialAdministrador de la Administración
Local del AguaProfesional Designado
por la AAADirector de la Autoridad
Administrativa del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Autoridad Nacional del Agua****Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.16		
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 lhm		1.0000	0.0067	399.70	2.68
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	436.20	11.65
					14.33	14.33

Partida	04.01	CONCRETO f_c=175 kg/cm²				
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		439.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.0000	20.29	40.58
						60.92
Materiales						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.9000	120.00	108.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.6000	90.00	54.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	1.50	0.28
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.0000	30.00	210.00
						372.28
Equipos						
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	7.44	1.49
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.4000	11.94	4.78
						6.27

Partida	04.02	COLOCACION DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		155.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12
						17.08
Materiales						
02070100050004	ROCA Ø 0.60 - 1.20 M (PUESTA EN OBRA)	m3		1.0000	130.00	130.00
0267120010	ACOMODO DE ROCA	m3		0.7500	10.24	7.68
						137.68


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 CONSEJO DEPARTAMENTAL - ICA - HUAYAN

ELVIS D. ROSARIO CACHA
 CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	17.08	0.85
0.85					

Partida	04.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS				
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		35.52
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	28.46	0.91
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	22.40	7.17
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.29	6.49
						14.57
Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	9.18	5.14
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2 kg			0.0180	7.14	0.13
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 kg			0.0300	7.14	0.21
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3 kg			0.0390	7.25	0.28
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 CARPINTER p2			0.9000	2.97	2.67
						20.51
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.57	0.44
						0.44

Partida	04.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO				
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		6.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54
						0.54
Materiales						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEM, gal			0.0300	180.00	5.40
						5.40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	0.02



03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIund	0.0003	300.00	0.09
				0.11

Partida	04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS				
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		21.23
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	28.46	4.55
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	20.29	3.25
						7.80
	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	7.80	0.23
						0.23

Partida	04.06	ACABADO DE SUPERFICIE				
Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		39.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	28.46	18.97
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	20.29	6.76
						25.73
	Materiales					
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0250	70.00	1.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0500	30.00	1.50
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.0800	65.09	5.21
0290130021	AGUA	m3		0.2300	1.50	0.35
						8.81
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.73	0.77
03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	1.0000	0.6667	6.50	4.33
						5.10

Partida	05.01	JUNTAS WATER STOP DE 6"				
---------	-------	-------------------------	--	--	--	--

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL TACNA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración Local del Agua

Profesional Designado por la AAA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Autoridad Nacional del Agua**

Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m	93.07		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	22.40	2.99	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20.29	5.41	
						8.40	
Materiales							
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2		0.8000	12.25	9.80	
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m		1.0500	40.67	42.70	
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIP gal			0.1780	154.54	27.51	
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4 m			1.0500	3.20	3.36	
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELA gal			0.0040	220.00	0.88	
						84.25	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.40	0.42	
						0.42	

Partida	06.01	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : glb	15,000.00			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Materiales							
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000.00	15,000.00	
						15,000.00	

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL - HUANUCO

ELVIS D. ROSARIO CACHA

CIP. 262361

INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica ReferencialAdministrador de la Administración
Local del AguaProfesional Designado
por la AAADirector de la Autoridad
Administrativa del Agua



CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MICARIN, SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Lugar: SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Fecha: 07/09/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)															
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=1,230.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 2,460.00 m)																			
1.00	OBRAS PROVISIONALES																		
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00																
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00																
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES																		
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00																
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00																
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	8.00																
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	19.00																
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	4.00																
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4.00																
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	20.00																
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	21.00																
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	8.00																
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7.00																
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO																		
4.01	CONCRETO																		
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	23.00																
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	15.00																
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	25.00																
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	22.00																
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	15.00																
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	36.00																
4.02	JUNTAS																		
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	13.00																
5.00	FLETE TERRESTRE																		
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00																



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL HUÁNUCO
ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLA



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PRESUPUESTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MICARIN, SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

LUGAR SECTOR MICARIN, DISTRITO DE CHAVIN DE PARIARCA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

FECHA 07/09/2025

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																								
01.02	CONTRATACION																								
01.03	EJECUCION																								
01.04	SUPERVISION																								
01.05	SEGUIMIENTO																								
01.06	LIQUIDACION																								



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL HUANCASH - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 2.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 0.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		12.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	1	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	4.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		0.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	8	32.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	1	4.0