



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO

1. UBICACIÓN:

AAA URUBAMBA - VILCANOTA ALA SICUANI Fecha 27/12/2023

1.1. Ubicación política

Departamento CUSCO Provincia CANCHIS Distrito TINTA Sector COMUNIDAD CAMPESINA UCHU

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA URUBAMBA Cuerpo de agua RIO VILCANOTA

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

Agregar Tramo

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,437,429.00	239,109.00	19L	8,437,581.00	239,148.00	19L		

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☐ Erosión fluvial

2.2. Geología

La zona de estudio se encuentra ubicada al Oeste de la Cordillera Oriental y corresponden a las unidades denominadas El Altiplano y las estribaciones de la Cordillera Oriental.

La zona de estudio, se ubica a una altura de 3270 m.s.n.m. dentro de ellas se ubican algunas colinas bajas. Las estribaciones de la zona estudio, emergen abruptamente elevaciones de cerros, desde la planicie altiplánica. Regionalmente en la zona del proyecto se han encontrado las siguientes formaciones geológicas, describiéndose desde la más antigua a la reciente. Formación Cay Cay (Jms-cc) – Jurásico medio superior.- El análisis estratigráfico de la región de Cusco y su comparación con los de Bolivia, han permitido a CARLOTTO et al., (1997) establecer la presencia en la región de Cusco y Quiquijana, Cusipata Y Sicuani en la comunidad de Qquehwar, particularmente en el cuadrángulo de Cusco, de una importante secuencia sedimentaria fluvio-eólica de posible edad Jurásica y denominada Formación Cay- Cay. Se trata de afloramientos de areniscas rojas y blancas intercaladas con coladas volcánicas y alineadas a lo largo de bandas de dirección NW-SE y cerca de accidentes antiguos que separan el Altiplano de la Cordillera Oriental. Estas areniscas han sido cartografiadas hasta el presente como pertenecientes al Grupo Mitu (Permico-Triásico) o a formaciones mesozoicas, particularmente a la Formación Huancané (Neocomiana).

Formación Paucarbamba (Ki-pb)- Cretáceo Inferior.- La Formación Paucarbamba denominada así por (Chávez, 1995; Carlotto, en preparación). Esta formación aflora; En el distrito de Oropesa en el Flanco izquierdo del río Huatanay, junto a la formación Huancané en el poblado de Patabamba y Mucuyancha. En el distrito de Lucre aflora en el distrito de Huambutio en el Flanco izquierdo del río Huatanay, junto a la formación Huancané en el poblado de Huacahuatana en la Quebrada Pinahua. En el distrito de Quiquijana en el Flanco derecho del río Vilcanota, junto a la formación Huancané en el poblado de Ttio en la Quebrada Huarachajaja, La Formación Paucarbamba reposa concordantemente sobre la Formación Huancané y aflora en casi todos los lugares donde lo hace la Formación Huancané, del que se distingue claramente por su coloración rojiza. Esta formación está constituida por una alternancia de areniscas calcáreas, margas, lutitas amarillas, rojizas y verdes, formando secuencias grano-estrato crecientes depositados en una plataforma litoral (Chávez, 1995). El espesor puede variar desde los 50 metros, hasta los 300 metros. Se le asignaba una edad comprendida entre el Aptiano superior-Albiano inferior (Cretácico medio). En la zona de intervención FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN EL RIO VILCANOTA C. C. UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA CANCHIS - CUSCO, el tipo de suelo es gravoso mayoresde Ø 2 a 4", arcilloso, canto rodado de 2" a 4" de diametro.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)							

2.3. Hidrología

Para la determinación de caudales máximos, (PER-IMA del Gobierno Regional del Cusco), utilizó la serie estadística con la función de distribución normal, logarítmica de dos parámetros, Gumbel o extremo tipo I, Gamma de tres parámetros o Pearson tipo III y Gamma o Log Pearson de 3 parámetros, por ser la que mejor se ajusta para el presente proyecto. Luego de la evaluación se obtuvo los siguientes resultados. Periodo de Retorno (años) Caudales en (m3/s). Tr = 50 años Q = 361.10 m3/s, Tr = 100 años Q = 406.30 m3/s y Tr = 200 años Q = 451.60 m3/s.

Considerando según el estudio hidrológico el caudal máximo para el periodo de retorno Tr 100 años Q=406.30 m3/s.



2.4. 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./L.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
30		Material rustico						

En la zona intervenida del río Vilcanota 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)
60,00	haba	5	-	Vacunos	-	Bocatomas	-		-
	Papa	10		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Alfa Alfa y Rygras.	25		Camelidos	-	Puentes		1	-
	Maiz	20		Equinos	-	Carreteras			
				Porcinos	-	Redes Eléctricas			
				otros	-	Servicios de agua y desague			

3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desague afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Sí	No	Sí	No		
30		X	X			

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desague afectado s (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
maiz	20	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	2	-
haba	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa	10														
Pastos mejorados	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

Se propone DEFENSA RIBEREÑA DE ENROCADO, proteccion de taludez de las riberas con enrocado, la estructura tendra las siguientes caracteristias:

Proteccion con el muro de mamposteria de piedra en ambas margenes del rio Vilcanota, una longitud de 0.200 km

INSTALACION DE MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA.

Se propone Instalar muros con mamposteria de piedra en una longiud de 0.200 Km. en ambas margenes del rio Vilcanota, las caracteristicas tecnicas sera lo siguiente:

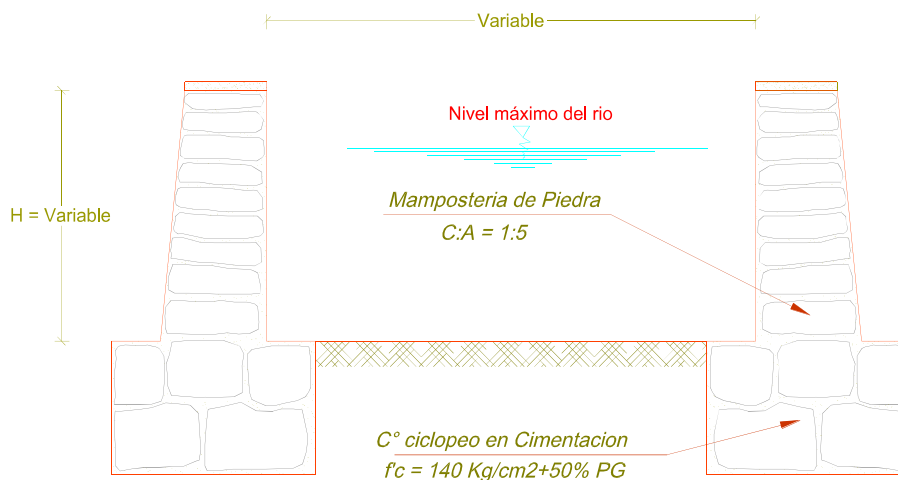
piedra mediana de 0.80 a 1,20 m de diametro

Excavacion para cimentacion >0,8 m.

Altura de muro entre 1.8 a 2.10 m.

4.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia del gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar 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 delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**5.1.- VISTA DE PLANTA****5.2.- VISTA DE PERFIL****6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**

7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURAS N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RIO VILCANOTA C. C. UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RÍO VILCANOTA AFECTA A LA MARGEN IZQUIERDA DE LA RIBERA.

8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PROVISIONALES				14,408.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	1.00	600.00	600.00
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	100.00	118.08	11,808.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,541.00
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	700.00	3.63	2,541.00
03	SEGURIDAD Y SALUD				32,991.00
03.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,999.00	3,999.00
03.02	IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD PERSONAL	und	120.00	241.60	28,992.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				24,107.76
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1,600.00	1.56	2,496.00
04.02	EXCAVACIÓN PARA UBICACIÓN DE UÑA	m3	1,152.00	11.38	13,109.76
04.03	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA	m3	600.00	14.17	8,502.00
05	ENROCADOS DE PROTECCIÓN				306,729.20
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	800.00	1.56	1,248.00
05.02	SELECCIÓN DE ROCA	m3	1,930.96	12.96	25,025.24
05.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	1,930.96	10.77	20,796.44
05.04	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$, C-H=1:12, 70% P.G	m3	280.00	263.82	73,869.60
05.05	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA EN MURO C:H= 1.5, 70% P.G	m3	576.00	262.12	150,981.12
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$	m3	40.00	750.31	30,012.40
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	1,520.00	1.02	1,550.40
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	100.00	32.46	3,246.00
06	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL				1,880.00
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	2,000.00	0.94	1,880.00
	COSTO DIRECTO				382,656.96
	GASTOS GENERALES (5%)				19,132.85
	UTILIDAD				19,132.85
	SUB TOTAL				420,922.66
	IGV (18%)				75,766.08
	TOTAL				496,688.74
	SUPERVISIÓN (2%CD)				7,653.14
	SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO (2%CD)				7,653.14
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				526,995.02

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	DESCRIPCION	DIAS	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
01	TRABAJOS PROVISIONALES	30				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	1	100%			
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	30	25%	25%	25%	25%
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	3	100%			
02	TRABAJOS PRELIMINARES	1				
02.01	CAMINOS DE ACCESO	1	100%			
03	SEGURIDAD Y SALUD	1				
03.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	1	100%			
03.02	IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD PERSONAL	1	100%			
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	2	100%			
04.02	EXCAVACIÓN PARA UBICACIÓN DE UÑA	4		100%		
04.03	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA	2		100%		
05	ENROCADOS DE PROTECCIÓN	30				
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	1	100%			
05.02	SELECCIÓN DE ROCA	9	25%	25%	25%	25%
05.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	3		100%		
05.04	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$, C:H=1:12, 70% P.G	5			100%	
05.05	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA EN MURO C:H= 1.5, 70%P.G	8	25%	25%	25%	25%
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$	2			100%	
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	6	25%	25%	25%	25%
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	3				
06	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	2				
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	2				100%

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Nº	ACTIVIDADES	MESES		
		Mes 1	Mes 2	Mes 3
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X		
1.02	Contratación	X		
1.03	Ejecución		X	
1.04	Seguimiento		X	
1.05	Liquidación			X

Fecha de elaboración de la ficha: 27/12/2023

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



METRADOS GENERALES

PROYECTO: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO

Item	Descripción	Und.	N° veces	Ancho	Alto	Largo	Metrado
01	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	u	1.00				1.00
1.03	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	5.50				5.50
1.04	ALMACEN DE OBRA	m2	1.00	10.00		10.00	100.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES						
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	2.00	3.50		100.00	700.00
03	SEGURIDAD Y SALUD						
3.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb		1.00			1.00
3.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	und		120.00			120.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1.00	8.00		200.00	1600.00
04.02	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	m3	2.00	2.40	1.20	200.00	1152.00
04.03	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3	1.00	6.00	0.50	200.00	600.00
05	ENROCADOS DE PROTECCION						
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1.00	4.00		200.00	800.00
05.02	SELECCIÓN DE ROCA	m3					1930.96
05.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3					1930.96
05.04	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$, C:H=1:12, 70% P.G	m3	2.00	1.00	0.70	200.00	280.00
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:H= 1.5, 70%P.G	m3	2.00	0.80	1.80	200.00	576.00
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$	m3	2.00	0.50	0.20	200.00	40.00
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	2.00	3.80		200.00	1520.00
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	2.00		0.25	200.00	100.00
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL						
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2		10.00		200.00	2000.00

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Presupuesto

Presupuesto 0501040 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DEL RIO
VILCANOTA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO

Ciente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Costo al 26/09/2023

Lugar CUSCO - CANCHIS - SICUANI

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PROVISIONALES				14,408.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	1.00	600.00	600.00
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	100.00	118.08	11,808.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,541.00
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	700.00	3.63	2,541.00
03	SEGURIDAD Y SALUD				32,991.00
03.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glo	1.00	3,999.00	3,999.00
03.02	IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD PERSONAL	und	120.00	241.60	28,992.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				24,107.76
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1,600.00	1.56	2,496.00
04.02	EXCAVACIÓN PARA UBICACIÓN DE UÑA	m3	1,152.00	11.38	13,109.76
04.03	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA	m3	600.00	14.17	8,502.00
05	ENROCADOS DE PROTECCIÓN				306,729.20
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	800.00	1.56	1,248.00
05.02	SELECCIÓN DE ROCA	m3	1,930.96	12.96	25,025.24
05.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	1,930.96	10.77	20,796.44
05.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2, C:H=1:12, 70% P.G	m3	280.00	263.82	73,869.60
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:H= 1.5, 70%P.G	m3	576.00	262.12	150,981.12
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c = 140 kg/cm2	m3	40.00	750.31	30,012.40
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	1,520.00	1.02	1,550.40
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	100.00	32.46	3,246.00



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



06	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL				1,880.00
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	2,000.00	0.94	1,880.00
	COSTO DIRECTO				382,656.96
	GASTOS GENERALES (5%)				19,132.85
	UTILIDAD				19,132.85

	SUB TOTAL				420,922.66
	IGV (18%)				75,766.08

	TOTAL				496,688.74
	SUPERVISIÓN (2%CD)				7,653.14
	SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO (2%CD)				7,653.14
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00

	TOTAL PRESUPUESTO				526,995.02

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



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO					
Subpresupuesto	001 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO					
Fecha presupuesto	26/09/2023					
Partida	01.01 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		2,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0259010002	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00
Partida	01.02 ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA					
Rendimiento	mes/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : mes		600.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0294010001	ALQUILER DE OFICINA	mes		1.0000	600.00	600.00
						600.00
Partida	01.03 ALMACEN PARA LA OBRA					
Rendimiento	m2/DIA	35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m2		118.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	26.15	5.98
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4571	18.60	8.50
						14.48
Materiales						
0228030002	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA	m2		1.1500	36.00	41.40
0272050013	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto		0.1000	18.50	1.85
02902300010008	FOCOS AHORRADOR DE 45W CON SOQUET	und		0.1000	17.50	1.75
0295010001	CERCO DE TRIPLAY H=2.40m	m2		1.0500	17.24	18.10
0296010001	PUERTA DE MADERA PARA EXTERIORES 1.2X2.4m PARA C/	und		0.2000	180.00	36.00
0297010001	VENTANA DE MADERA CON HOJA CORREDIZA	m2		0.0750	60.00	4.50
						103.60
Partida	02.01 CAMINOS DE ACCESO					
Rendimiento	m2/DIA	1,250.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : m2		3.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	0.0013	26.15	0.03
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.0640	18.60	1.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0064	20.57	0.13
						1.35
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.35	0.04
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0064	350.00	2.24
						2.28



Partida	03.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	3,999.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0259010003	CARTEL DE DE INFORMACIÓN	und		15.0000	200.00	3,000.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und		10.0000	39.90	399.00
0267110022	CINTA DE SEÑALIZACION	rl		10.0000	60.00	600.00
						3,999.00
Partida	03.02	IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD PERSONAL				
Rendimiento	und/DIA	5,700.0000	EQ. 5,700.0000	Costo unitario directo por : und	241.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02670100010009	CASCO DE PROTECCIÓN	und		1.0000	6.50	6.50
02670100010010	ZAPATOS DE PROTECCIÓN PARA OBRA	par		1.0000	84.00	84.00
0267020002	LENTES DE POLICARBONATO LUNA OSCURA	und		1.0000	6.50	6.50
0267030008	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	und		1.0000	3.90	3.90
0267040009	MASCARILLA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	und		1.0000	5.00	5.00
0267050001	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	34.90	34.90
0267050006	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	15.90	15.90
02670600060007	PANTALON Y CASACA DE PROTECCIÓN CON CINTAS REFLI	und		1.0000	39.00	39.00
0267070005	BOTAS DE CAUCHO	par		1.0000	45.90	45.90
						241.60
Partida	04.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2	1.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0053	18.60	0.10
0101030000	TOPOGRAFO	hh	5.0000	0.0267	26.15	0.70
						0.80
	Materiales					
02130300010001	YESO DE 28 kg	bol		0.0100	16.00	0.16
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2		0.0200	2.50	0.05
						0.21
	Equipos					
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	100.00	0.53
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.80	0.02
						0.55
Partida	04.02	EXCAVACIÓN PARA UBICACIÓN DE UÑA				
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3	11.38	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43
0101010007	PORTAMINA	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0229	26.15	0.60
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	20.57	0.47
						1.93
	Equipos					
0301000021	NIVEL DE INGENIERO	hm	1.0000	0.0229	60.00	1.37
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.93	0.06
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0229	350.00	8.02
						9.45



Partida	04.03		DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA			
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		14.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	18.60	1.98
0101010007	PORTAMINA	hh	0.5000	0.0133	18.60	0.25
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.5000	0.0133	26.15	0.35
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	20.57	0.55
						3.13
	Equipos					
0301000021	NIVEL DE INGENIERO	hm	1.0000	0.0267	60.00	1.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.13	0.09
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0267	350.00	9.35
						11.04
Partida	05.01		TRAZO Y REPLANTEO			
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.56
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0053	18.60	0.10
0101030000	TOPOGRAFO	hh	5.0000	0.0267	26.15	0.70
						0.80
	Materiales					
02130300010001	YESO DE 28 kg	bol		0.0100	16.00	0.16
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2		0.0200	2.50	0.05
						0.21
	Equipos					
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	100.00	0.53
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.80	0.02
						0.55
Partida	05.02		SELECCIÓN DE ROCA			
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3		12.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0333	18.60	0.62
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0333	20.57	0.68
						1.30
	Equipos					
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0333	350.00	11.66
						11.66
Partida	05.03		CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA			
Rendimiento	m3/DIA	750.0000	EQ. 750.0000	Costo unitario directo por : m3		10.77
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0107	18.60	0.20
						0.20
	Equipos					
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0107	350.00	3.75
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0213	320.00	6.82
						10.57



Partida	05.04 CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2, C:H=1:12, 70% P.G					
Rendimiento	m3/DIA	64.0000	EQ. 64.0000	Costo unitario directo por : m3		263.82
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.5000	26.15	13.08
0101010004	OFICIAL	hh	4.0000	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON	hh	44.0000	5.5000	18.60	102.30
						125.67
Materiales						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	65.00	31.20
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.8300	46.02	38.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0630	1.18	0.07
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.2500	28.50	64.13
						133.60
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	125.67	3.77
03012900030003	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	día	2.0000	0.0313	25.00	0.78
						4.55
Partida	05.05 MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:H= 1.5, 70%P.G					
Rendimiento	m3/DIA	72.0000	EQ. 72.0000	Costo unitario directo por : m3		262.12
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.2000	0.1333	26.15	3.49
0101010004	OFICIAL	hh	12.0000	1.3333	20.57	27.43
0101010005	PEON	hh	60.0000	6.6667	18.60	124.00
						154.92
Materiales						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	65.00	31.20
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.3250	46.02	14.96
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0540	1.18	0.06
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.9400	28.50	55.29
						101.51
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	154.92	4.65
03012900030003	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	día	3.0000	0.0417	25.00	1.04
						5.69
Partida	05.06 CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c = 140 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		750.31
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	26.15	20.92
0101010004	OFICIAL	hh	5.0000	2.0000	20.57	41.14
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	18.60	59.52
						121.58
Materiales						
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		2.4000	46.02	110.45
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.3240	1.18	0.38
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		18.0000	28.50	513.00
						623.83
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	121.58	3.65
03012900030003	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	día	1.0000	0.0500	25.00	1.25
						4.90
Partida	05.07 CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)					

Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2	1.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0533	18.60	0.99
						0.99
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.99	0.03
						0.03
Partida	05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR				
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2	32.46	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4000	26.15	10.46
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	18.60	7.44
						26.13
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	3.76	0.75
0231000001	MADERA AGUANO	p2		1.2000	4.00	4.80
						5.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.13	0.78
						0.78
Partida	06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD				
Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2	0.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0008	26.15	0.02
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0480	18.60	0.89
						0.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.91	0.03
						0.03

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0501040	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO				
Subpresupuesto	001	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO				
Fecha	01/09/2023					
Lugar	080601	CUSCO - CANCHIS - SICUANI				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	

MANO DE OBRA

0101010003	OPERARIO	hh	314.1508	26.15	8,215.04
0101010004	OFICIAL	hh	1,027.9808	20.57	21,145.57
0101010005	PEON	hh	6,003.6283	18.60	111,667.49
0101010007	PORTAMINA	hh	34.3608	18.60	639.11
0101030000	TOPOGRAFO	hh	98.4411	26.15	2,574.23
0101030008	CONTROLADOR	hh	111.1818	20.57	2,287.01
					146,528.45

MATERIALES

02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	20.0000	3.76	75.20
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	410.8800	65.00	26,707.20
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	515.6000	46.02	23,727.91
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	61.7040	1.18	72.81
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,467.4400	28.50	70,322.04
02130300010001	YESO DE 28 kg	bol	24.0000	16.00	384.00
0228030002	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA	m2	115.0000	36.00	4,140.00
0231000001	MADERA AGUANO	p2	120.0000	4.00	480.00
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	48.0000	2.50	120.00
0259010002	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	1.0000	2,000.00	2,000.00
0259010003	CARTEL DE INFORMACIÓN	und	15.0000	200.00	3,000.00
02670100010009	CASCO DE PROTECCIÓN	und	120.0000	6.50	780.00
02670100010010	ZAPATOS DE PROTECCIÓN PARA OBRA	par	120.0000	84.00	10,080.00
0267020002	LENTES DE POLICARBONATO LUNA OSCURA	und	120.0000	6.50	780.00
0267030008	PROTECTOR DE OÍDOS TIPO TAPON	und	120.0000	3.90	468.00
0267040009	MASCARILLA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	und	120.0000	5.00	600.00
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	120.0000	34.90	4,188.00
0267050006	GUANTES DE JEJE	par	120.0000	15.90	1,908.00
02670600060007	PANTALON Y CASACA DE PROTECCIÓN CON CINTAS REFLECTIVAS	und	120.0000	39.00	4,680.00
0267070005	BOTAS DE CAUCHO	par	120.0000	45.90	5,508.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und	10.0000	39.90	399.00
0267110022	CINTA DE SEÑALIZACION	rtl	10.0000	60.00	600.00
0272050013	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	10.0000	18.50	185.00
02902300010008	FOCOS AHORRADOR DE 45W CON SOQUET	und	10.0000	17.50	175.00
0294010001	ALQUILER DE OFICINA	mes	1.0000	600.00	600.00
0295010001	CERCO DE TRIPLAY H=2.40m	m2	105.0000	17.24	1,810.20
0296010001	PUERTA DE MADERA PARA EXTERIORES 1.2X2.4m PARA CAMPAMENTO	und	20.0000	180.00	3,600.00
0297010001	VENTANA DE MADERA CON HOJA CORREDIZA	m2	7.5000	60.00	450.00
					167,840.36



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



EQUIPOS


0301000020	ESTACION TOTAL	hm	12.7200	100.00	1,272.00
0301000021	NIVEL DE INGENIERO	hm	42.4008	60.00	2,544.05
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	131.8431	350.00	46,145.09
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	41.1294	320.00	13,161.41
03012900030003	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	día	34.7832	25.00	869.58
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			4,296.02
					68,288.15
Total				S/.	382,656.96

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES


Firmado digitalmente por
MOROCCO QUISPE Wilber FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Profesional de la ALA que ha el:
la ficha técnica referenci


Firmado digitalmente por FUMASLUPA
HUAMAN BELL FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Administrador de La
Administración Local Del Agua


Firmado digitalmente por
CHAVEZ MOSCOSO Gerardo
Cristian FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Profesional Desi
Por La AA#


Firmado digitalmente
por BECERRA SILVA
Jose Luis FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

CRONOGRAMA DE OBRA

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TINTA

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DEL

FICHA TECNICA: RIO VILCANOTA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA UCHU, DISTRITO TINTA, PROVINCIA CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO

TIEMPO: 30 DIAS

ITEM	DESCRIPCION	DÍAS	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
01	TRABAJOS PROVISIONALES	30				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	1	100%			
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	30	25%	25%	25%	25%
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	3	100%			
02	TRABAJOS PRELIMINARES	1				
02.01	CAMINOS DE ACCESO	1	100%			
03	SEGURIDAD Y SALUD	1				
03.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	1	100%			
03.02	IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD PERSONAL	1	100%			
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	2	100%			
04.02	EXCAVACIÓN PARA UBICACIÓN DE UÑA	4		100%		
04.03	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA	2		100%		
05	ENROCADOS DE PROTECCIÓN	30				
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	1	100%			
05.02	SELECCIÓN DE ROCA	9	25%	25%	25%	25%
05.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	3		100%		
05.04	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$, C:H=1:12, 70% P.G	5			100%	
05.05	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA EN MURO C:H= 1.5, 70%P.G	8	25%	25%	25%	25%
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$	2			100%	
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	6	25%	25%	25%	25%
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	3				
06	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	2				
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	2				100%