



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, DEL SECTOR DE CONDEBAMBA - QUEBRADA CANUA, DISTRITO DE TORAYA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CANUA, SECTOR CONDEBAMBA, DISTRITO TORAYA, PROVINCIA AYMARAE, DEPARTAMENTO APURIMAC.

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA  SECTOR  MD  MI   
DPTO.  PROVINCIA  DISTRITO   
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA  ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

TRAMO I	ESTE INICIO	<input type="text" value="684,709 m"/>	NORTE INICIAL	<input type="text" value="8,446,669 m"/>	ZONA	<input type="text" value="18 L"/>
	ESTE FIN	<input type="text" value="686,025 m"/>	NORTE FINAL	<input type="text" value="8,445,952 m"/>	ZONA	<input type="text" value="18 L"/>
TRAMO I	ESTE INICIO	<input type="text" value="684,712 m"/>	NORTE INICIAL	<input type="text" value="8,446,677 m"/>	ZONA	<input type="text" value="18 L"/>
	ESTE FIN	<input type="text" value="686,035 m"/>	NORTE FINAL	<input type="text" value="8,445,955 m"/>	ZONA	<input type="text" value="18 L"/>

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

LA QUEBRADA DENOMINADA CANUA, CUYOS AFLUENTES SON LA QUEBRADA CANUA Y MANANTIALES UBICADAS EN LA CABECERA DE DICHA QUEBRADA Y QUE EN EPOCA DE AVENIDA AUMENTAN SUS CAUDALES EN FORMA CONSIDERABLE, Y CAUSA DESBORDES E INUNDACIONES CON LODO Y PIEDRAS AFECTANDO A LOS TERRENOS DE CULTIVOS OCACIONANDO PERDIDAS ECONOMICAS A LOS AGRICULTORES DEL SECTOR CANUA, PONIENDO EN RIESGO A LA POBLACION MISMA DE LA LOCALIDAD DE CONDEBAMBA, AREAS DE CULTIVO, VIAS DE COMUNICACIÓN (CARRETERA), INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO (CANALES DE RIEGO Y RESERBORIOS), EL CAUCE EN LA ZONA CRITICA ES LIGERAMENTE SINUOSA Y ESTA COLMATADO EN LA PARTE CENTRAL LO QUE ORIGINA QUE LA DIRECCIÓN DEL FLUJO SE ORIENTE HACIA LA MARGEN IZQUIERDA OCACIONANDO EROSIÓN Y DESBORDE DE LA QUEBRADA. EL CAUCE ESTÁ CONFORMADO EN SU MAYOR PROPORCIÓN POR BOLONERIA EN UN 45%, CANTOS RODADOS EN 35%, GUJARROS EN 10% Y 10 % ENTRE GRAVAS Y ARENAS, SE PUDO CONSTATAR QUE EN EL TRAYECTO DE LA QUEBRADA NO EXISTEN INFRAESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN DE NINGUN TIPO.

3.2.- HIDROLOGÍA

LA CUENCA INTERVENIDA, PRESENTA LOS SIGUIENTES PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS AREA DE 485,661.01 M², PERIMETRO 3,828.06 M. EN LA PARTE ALTA DE LA CUENCA LA ALTITUD ES DE 3,056 M.S.N.M Y EN LA PARTE BAJALA ALTITUD ES DE 2,900 M.S.N.M, LA PENDIENTE DE LA CUENCA ES DE 10%, LA PENDIENTE DE LA QUEBRADA VARIA ENTRE 2 Y 3%, Y LA LONGITUD DEL CAUCE PRINCIPAL ES DE 2.5 KM. EL ANCHO POMEDIO DE RIO EN EL PUNTO DE INTERES ES DE 10 METROS, SIENDO VARAIBLE ENTRE 8 M Y 12 METROS. SIENDO LA VELOCIDAD DE ESCURRIMIENTO DE 3 KM/H (0.84 M/S), LA CUENCA DE LA QUEBRADA, COMPRENDE UN AREA DE DRENAJE DE 485,661.01 KM², EL CAUDAL EN EPOCA DE ESTIAJE ES DE APROXIMADAMENTE DE 4.5 M3/SEG Y EN EPOCAS DE PRECIPITACIONES SE ESTIMA UN CAUDAL PROMEDIO DE 50 M3/SEG, LLEGANDO A CAUDALES MÁXIMOS EN EL PUNTO DE INTERES DEL ORDEN DE 110 M3/SEG; DE ACUERDO A LOS DATOS RECOPIADOS EN LA VISITA DE CAMPO.

### 3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

A LA FECHA LAS AREA DE PARA APTITUD AGRICOLA SE HALLAN ABANDONADAS POR EL ALTO RIESGO Y/O LA INSEGURIDAD QUE PRESENTA REALIZAR LABORES AGRICOLAS (INTENSIVA O EXTENSIVA), POR EL PELIGRO QUE ACARREA REALIZAR AGRICULTURA YA QUE EN CUALQUIER MOMENTO DE PUEDE CEDER EL TALUD.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
25.00	Papa	5	35	Vacunos	10	Bocatomas	-	-	-
	Maiz	7		Ovinos	0	Canales	-	-	-
	Habas	4		Camelidos	0	Puentes	CONDEBAMBA	2	30
	Pasto forrajero	3		Equinos	5	Carreteras	CONDEBAMBA-CANUA	1	-
	Alfalfa	3		Porcinos	10	Redes Electricas		1	200
	otros	3		otros	10	Servicios de agua y desague	-	1	500

### 3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

EN EL TRAMO CRITICO DE LA QUEBRADA CANUA, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA, SE HALLA LA LOCALIDAD DE CONDEBAMBA, CUYA PERIFERIA DEL LADO ESTE SE HALLA ADYACENTE AL CURSO DE LA QUEBRADA, QUE EN EPOCAS DE CRECIMIENTO DE LA QUEBRADA, LOS TRAMOS DONDE NO EXISTE DEFENSA RIBEREÑA CAUSAN ZOOBRAS EN LA POBLACION POR LA CONTINUA CAIDA DE TIERRAS Y ROCAS, AFECTANDO A TODA LA POBLACION EN EL AREA CONTIGUA A LA FAJA MARGINAL SE ENCUENTRA APROXIMADAMENTE 100 VIVIENDAS, TRES CENTROS EDUCATIVOS COMO SON, INICIAL, PRIMARIA Y SECUNDARIA, 1,900 M DE LONGITUD DE LA PRINCIPAL VIA PANAMERICANA ABANCAY-LIMA.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Centro de Salud	Nombre	Otros	Nombre
60	60	Material rustico	2	inicial, primaria	1	C.S. CONDEBAMBA	IGLESIAS	CATOLICA Y EVANGELICA

### IV.- EVALUACION ECONOMICA

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
60	X		X		1	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELECTRICAS AFECTADAS (KM)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Maiz	5	Vacunos	10			-	-	-	-	-	-	1000.00	-	-	-
	7	Ovinos	0			-	-	-	-	-	-		-	-	-
Arroz	4	Camelidos	0			-	-	-	-	-	-		-	-	-
Hortalizas	3	Equinos	5			-	-	-	-	-	-		-	-	-
Mango	3	Porcinos	10			-	-	-	-	-	-		-	-	-
otros	3	otros	10			-	-	-	-	-	-		-	-	-

## V.- PROPUESTA TÉCNICA:

### 5.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

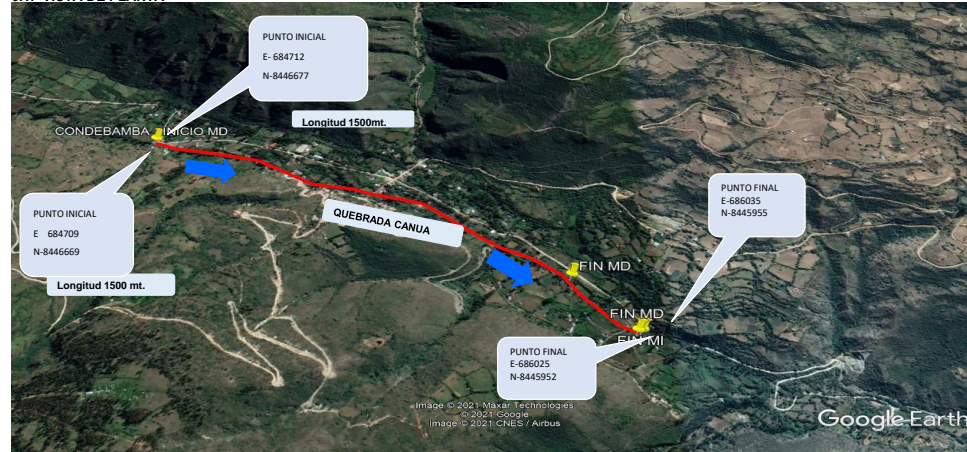
- Limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada canua en una longitud de 3,000.0 m. (margen derecha y margen izquierda)
- Conformación de diques con material propio, en la margen izquierda y derecha de la quebrada canua, en una longitud de 3,000.0 m.
- Protección con muro de contención de concreto armado, en el margen izquierda y derecha de la quebrada canua en una longitud de 3,000.0 m.

### 5.2.- No Estructurales

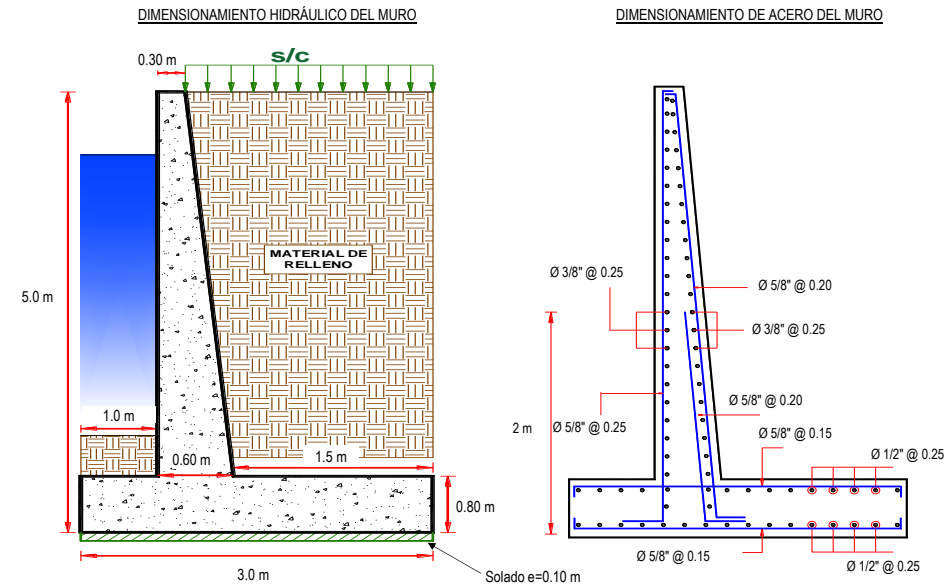
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad 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.

## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

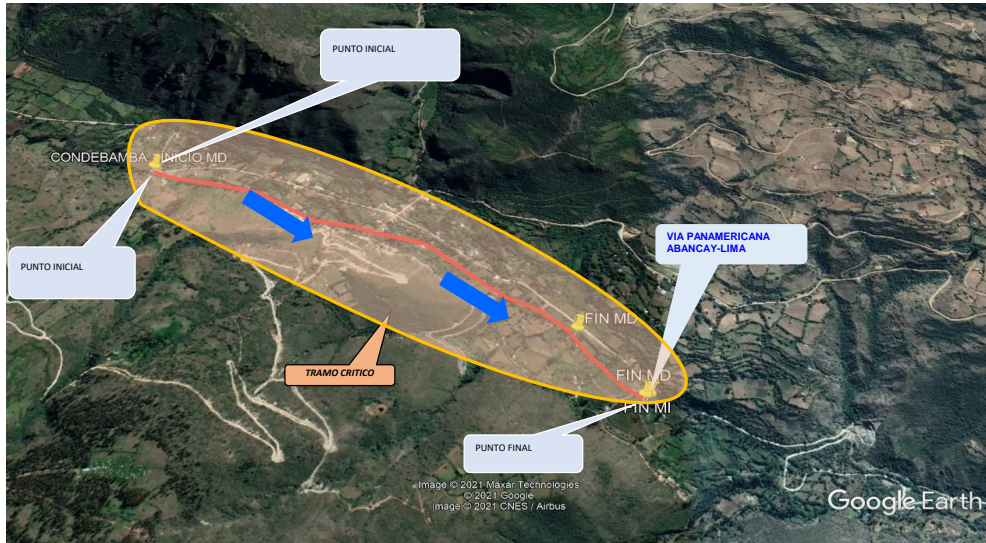
### 6.1.- VISTA DE PLANTA



### 6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



En la columna de fotografías se observa **primero**: Cauce en épocas de crecidas de la quebrada, tramo donde se propone defensa ribereña, se observa la carretera al lado; **segundo**: flujo de agua por alcanzar la plataforma de rodadura de la carretera Condebamba-Canua; y **el** Flujo de agua en épocas crecientes de la quebrada, en cuyo margen izquierdo se ubica la localidad de Condebamba.





En la columna de fotografías se observa **primero**: Cauce en épocas de avenidas, tramo donde se propone defensa ribereña; **segundo**: Material a descolmar en cauce la quebrada; y que ha afectado diversos puntos. En ambos márgenes donde se ubica la localidad de Condebamba.

#### IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 3,000 m</b>				
01.01	<b>OBRAS PROVICIONALES</b>				<b>5,865.72</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,289.44	1,289.44
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	305.09	4,576.28
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>71,152.26</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	14,217.18	14,217.18
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,554.92	7,277.46
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	13,976.26	27,952.53
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	21,705.10	21,705.10
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,102,832.68</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	67,500.0	5.18	349,313.13
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	17,850.0	6.61	118,077.24
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	14,100.0	3.17	44,703.17
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	8,505.0	22.91	194,814.44
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	42,264.8	9.37	395,924.70
<b>01.04</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>7,689,204.07</b>
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	630.0	292.41	184,220.63
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	7,875.0	475.80	3,746,934.11
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	22,320.7	34.28	765,073.25
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	503,893.0	5.94	2,992,976.07
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>130,046.72</b>
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	1,746.50	74.46	130,046.72
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>5,000.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>9,004,101.44</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				900,410.14
	UTILIDAD (10%CD)				900,410.14
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>10,804,921.73</b>
	IGV (18%)				1,944,885.91
	<b>TOTAL</b>				<b>12,749,807.64</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				450,205.07
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				180,082.03
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>13,400,094.74</b>

# **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
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L =3,000 m													
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km												
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2												
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	CONCRETO													
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3												
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3												
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2												
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg												
1.05	JUNTAS													
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	Kg												
1.06	FLETE TERRESTRE													
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb												

## **ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD**

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA									
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SEGUIMIENTO									
1.05	LIQUIDACION									

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

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

FIRMA DIGITAL

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  
Nombre, firma y sello

FIRMA DIGITAL

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  
Nombre, firma y sello

FIRMA DIGITAL

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL  
DEL AGUA  
Nombre, firma y sello

FIRMA DIGITAL

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL  
AGUA  
Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha: 7/5/2022

**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

# PRESUPUESTO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

Cliente : AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Lugar: APURIMAC - AYMARAES - TORAYA - COMDEBAMBA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 3,000 m</b>				
01.01	<b>OBRAS PROVICIONALES</b>				<b>5,865.72</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,289.44	1,289.44
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	305.09	4,576.28
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>71,152.26</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	14,217.18	14,217.18
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,554.92	7,277.46
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	13,976.26	27,952.53
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	21,705.10	21,705.10
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,102,832.68</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	67,500.0	5.18	349,313.13
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	17,850.0	6.61	118,077.24
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	14,100.0	3.17	44,703.17
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	8,505.0	22.91	194,814.44
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	42,264.8	9.37	395,924.70
<b>01.04</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>7,689,204.07</b>
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	630.0	292.41	184,220.63
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	7,875.0	475.80	3,746,934.11
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	22,320.7	34.28	765,073.25
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	503,893.0	5.94	2,992,976.07
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>130,046.72</b>
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	1,746.50	74.46	130,046.72
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>5,000.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>9,004,101.44</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	900,410.14
UTILIDAD (10%CD)	900,410.14
<b>SUB TOTAL</b>	<b>10,804,921.73</b>
IGV (18%)	1,944,885.91
<b>TOTAL</b>	<b>12,749,807.64</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	450,205.07
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	180,082.03
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>13,400,094.74</b>

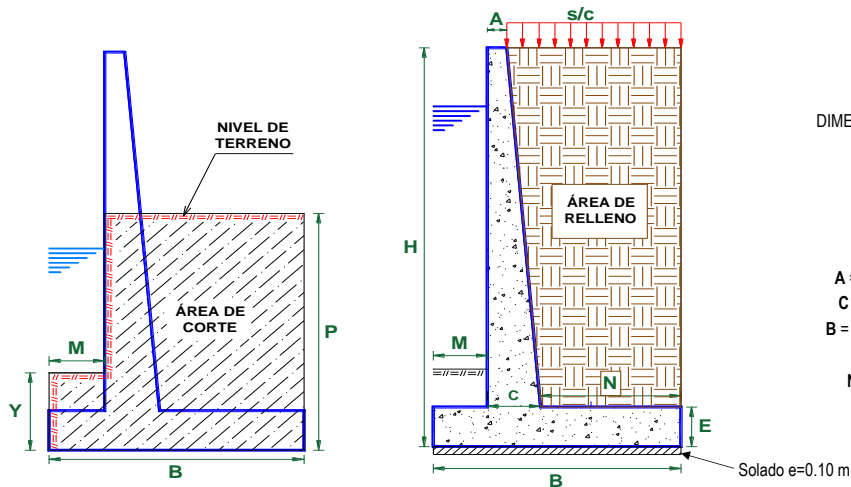
22/09/2020 13:15:30

# PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO  
**Ubicación:** sector: CONDEBAMBA Distrito: TORAYA Provincia: AYMARAES Región: APURIMAC  
**Fecha :** 11/10/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L =3,000 m</b>								
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00					1.00	<b>1.00</b>
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	<b>15.00</b>
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00					1.00	<b>1.00</b>
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50				0.50	<b>0.50</b>
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	2.00					2.00	<b>2.00</b>
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	1.00				1.00	<b>1.00</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	3,000.0	45.00	0.50		67,500.00	<b>67,500.00</b>
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	3,000.0			5.95	17,850.00	<b>17,850.00</b>
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	3,000.0	4.70			14,100.00	<b>14,100.00</b>
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	3,000.0			2.84	8,505.00	<b>8,505.00</b>
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			42,264.75	<b>42,264.75</b>
<b>1.04</b>	<b>CONCRETO</b>								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.00	3,000.0	2.10	0.10		630.00	<b>630.00</b>
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							<b>7,875.00</b>
	Zapata	m3	1.00	3,000.0	2.10	0.80		5,040.00	
	Pantalla	m3	1.00	3,000.0	0.35	2.70		2,835.00	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							<b>22,320.68</b>
	Zapata								
	Sección transversal	m2	501.0		2.10	0.80		841.68	
	Sección longitudinal	m2	2.0	3,000.0		0.80		4,800.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	501.0		0.35	2.70		473.45	
	Cara frontal	m2	1.00	3,000.0		2.70		8,100.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	3,000.0		2.70		8,105.55	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1.00					503,893.00	<b>503,893.00</b>
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>								
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	499.0	3.50				1,746.50	<b>1,746.50</b>
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>								
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	<b>1.00</b>

## ESQUEMA DE LA MEDIDA



## DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

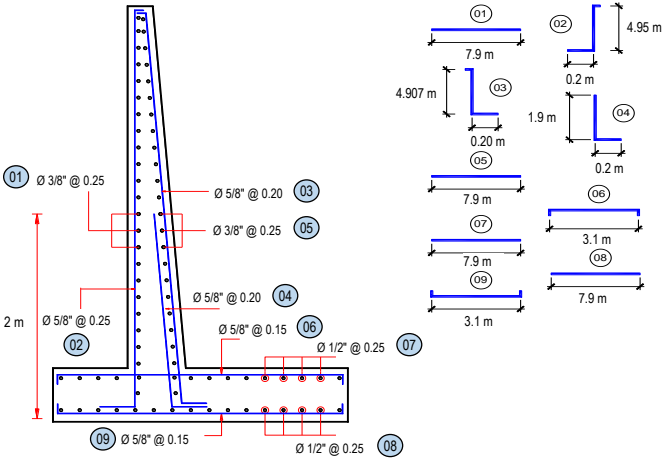
P	=	2.50 m
Y	=	1.00 m
H	=	3.50 m
E	=	0.80 m
A = 0.2 - 0.3 m	=	0.30 m
C = H/12 - H/8	=	0.40 m
B = 0.5H - 0.8 H	=	2.10 m
M = B/3	=	0.70 m
N = B - M - C	=	1.00 m
Juntas cada	=	6.0

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



# PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO  
 Ubicación: sector: CONDEBAMBA Distrito: TORAYA Provincia: AYMARAEES Región: APURIMAC  
 Fecha : 11/10/2022

Código	Descripción		Ø Fierro	Nº Veces	Nº Elem.	Dimensiones			Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total	
						Long. Pieza	Long. Total	Peso kg/m			
Acero de refuerzo $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$											
											
Longitud de muro = 3,000 m Metrado cada = 8.00 m Numero de veces = 375											
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO											
1.-	Ø 3/8	@	0.250								
	3/8	375	15			7.900	44,437.50	0.560	24,885.00	24,885.00	
2.-	Ø 5/8	@	0.250								
	5/8	375	33			3.650	44,621.25	1.552	69,252.18	69,252.18	
3.-	Ø 5/8	@	0.200								
	5/8	375	41			3.602	54,703.12	1.552	84899.235	84,899.24	
4.-	Ø 5/8	@	0.200								
	5/8	375	41			2.100	31,893.75	1.552	49499.100	49,499.10	
5.-	Ø 3/8	@	0.250								
	3/8	375	15			7.900	44,459.44	0.560	24897.285	24,897.29	
6.-	Ø 5/8	@	0.150								
	5/8	375	54			3.100	62,387.50	1.552	96825.400	96,825.40	
7.-	Ø 1/2	@	0.250								
	1/2	375	09			7.900	27,847.50	1.020	28404.450	28,404.45	
8.-	Ø 1/2	@	0.250								
	1/2	375	09			7.900	27,847.50	1.020	28404.450	28,404.45	
9.-	Ø 5/8	@	0.150								
	5/8	375	54			3.100	62,387.50	1.552	96825.400	96,825.40	
TOTAL :										KG	503,893.0

# ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

Fecha: 11/10/2022

Partida	01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m					
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,289.44
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	23.38	187.04
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						<b>468.56</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	24.50	25.73
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	60.00	28.80
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	4.47	2.24
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						<b>806.82</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						<b>14.06</b>

Partida	01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		305.09
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	23.38	9.35
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	18.48	7.39
	PEON	hh	1.00	0.40	16.71	6.68
						<b>23.43</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	24.50	25.73
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	60.00	28.80
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	4.47	1.12
	TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2		9.60	12.22	117.31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	7.50	13.50
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						<b>280.95</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	23.43	0.70
						<b>0.70</b>

Partida	01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		14,217.18
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						<b>415.20</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	415.20	12.46
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		24.00	297.06	7,129.44
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		16.00	313.26	5,012.16
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm		4.00	169.86	679.44
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		8.00	121.06	968.48
						<b>13,801.98</b>

Partida	<b>01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km <b>14,554.92</b>
<b>Codigo</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>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	18.48	18.48
	PEON	hh	1.00	10.00	16.71	167.10
						<b>185.58</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						<b>7,000.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	185.58	5.57
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	169.86	1,273.95
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0.25	2.50	118.46	296.15
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	10.00	530.73	5,307.30
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	194.55	486.38
						<b>7,369.34</b>
Partida	<b>01.02.03 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO</b>					
Rendimiento	<b>Mes/DIA</b>	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :		mes <b>13,976.26</b>
<b>Codigo</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>					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	23.38	2,338.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	18.48	5,544.00
	PEON	hh	2.000	200.00	16.71	3,342.00
						<b>11,224.00</b>
	<b>Materiales</b>					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	3.78	68.04
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						<b>227.04</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	11224.00	336.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1,679.00
						<b>2,525.22</b>
Partida	<b>01.03.01 DESVÍO DEL RÍO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.20	EQ. 0.20	Costo unitario directo por :		km <b>21,705.10</b>
<b>Codigo</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>					
	OPERARIO	hh	1.00	40.00	23.38	935.20
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	4.00	18.48	73.92
	PEON	hh	2.000	80.00	16.71	1,336.80
						<b>2,345.92</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2345.92	70.38
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	40.000	28.26	1,130.40
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.500	20.000	377.19	7,543.80
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.500	20.000	530.73	10,614.60
						<b>19,359.18</b>

Partida	<b>01.03.02 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>5.18</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.16
						<b>0.17</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.17	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	530.73	5.00
						<b>5.00</b>
Partida	<b>01.03.03 EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>6.61</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.016	18.48	0.30
	PEON	hh	1.00	0.016	16.71	0.27
						<b>0.56</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.00	0.016	377.19	6.04
						<b>6.05</b>
Partida	<b>01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m2	<b>3.17</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.008	16.71	0.13
						<b>0.15</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.15	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	0.008	377.19	3.02
						<b>3.02</b>
Partida	<b>01.03.05 RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>22.91</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.13	24.3	3.24
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.01	18.48	0.25
	PEON	hh	2.00	0.27	16.71	4.46
						<b>7.94</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	7.94	0.24
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	2.00	0.27	36.36	9.70
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	0.10	0.01	377.19	5.03
						<b>14.96</b>
Partida	<b>01.03.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>9.37</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0008	18.48	0.01
	PEON	hh	2.000	0.0160	16.71	0.27
						<b>0.28</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.28	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	3.000	0.0240	313.26	6.81
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0080	283.66	2.27
						<b>9.09</b>

Partida	<b>01.04.01 CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 16.0	EQ. 16.0	Costo unitario directo por : m3		<b>292.41</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.500	23.38	11.690
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.500	24.30	12.150
	OFICIAL	hh	1.00	0.500	18.48	9.240
	PEON	hh	6.00	3.000	16.71	50.130
						<b>83.210</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3		0.720	60.00	43.200
	ARENA GRUESA	m3		0.520	60.00	31.200
	AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3		0.210	17.94	3.767
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		5.000	24.50	122.500
						<b>200.667</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	83.21	2.496
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	1.00	0.500	12.08	6.040
						<b>8.536</b>
Partida	<b>01.04.02 CONCRETO FC=210 KG/CM2</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 14.0	EQ. 14.0	Costo unitario directo por : m3		<b>475.80</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.00	1.143	23.38	26.720
	OFICIAL	hh	2.00	1.143	18.48	21.120
	PEON	hh	8.00	4.571	16.71	76.389
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.571	24.30	13.886
						<b>138.114</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3		0.740	60.00	44.400
	ARENA GRUESA	m3		0.510	60.00	30.600
	AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3		0.185	17.94	3.319
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		9.400	24.50	230.300
	CURADOR DE CONCRETO	gal		0.060	21.19	1.271
	ADITIVO PLASTIFICANTE	l		1.240	7.50	9.300
	GASOLINA 84 OCTANOS	gal		0.280	14.20	3.976
						<b>323.166</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	138.11	4.143
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	1.00	0.571	12.08	6.903
	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4 "	hm	1.00	0.571	6.08	3.474
						<b>14.521</b>
Partida	<b>01.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 24.0	EQ. 24.0	Costo unitario directo por : m2		<b>34.28</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.333	23.38	7.793
	OFICIAL	hh	1.00	0.333	18.48	6.160
						<b>13.953</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO N° 16	Kg		0.150	2.99	0.449
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	Kg		0.200	4.47	0.894
	ADITIVO DESMOLDADOR DE ENCOFRADOS	gal		0.020	83.90	1.678
	MADERA TORNILLO	p2		2.200	6.30	13.860
	TRIPLAY 4'x8'x18 mm	pln		0.036	84.00	3.024
						<b>19.905</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	13.95	0.419
						<b>0.419</b>



Partida	<b>01.04.04</b>	<b>ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²</b>				
Rendimiento	<b>Kg/DIA</b>	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por :	Kg.	<b>5.94</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.032	23.38	0.75
	OFICIAL	hh	1.00	0.032	18.48	0.59
						<b>1.34</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO N° 16	Kg		0.060	2.99	0.18
	ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60	Kg		1.070	3.78	4.04
						<b>4.22</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.34	0.04
	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.00	0.032	10.50	0.34
						<b>0.38</b>

Partida	<b>01.04.05</b>	<b>JUNTA WATER STOP 6"</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por :	m	<b>74.46</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.160	23.38	3.74
	PEON	hh	1.00	0.160	16.71	2.67
						<b>6.41</b>
	<b>Materiales</b>					
	JUNTA DE WATER STOP PVC 6"	m		1.050	37.00	38.850
	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m		1.050	2.10	2.205
	TECKNOPORT e=1"	m2		0.800	10.08	8.064
	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal		0.004	191.00	0.669
	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal		0.178	101.50	18.067
						<b>67.855</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	6.41	0.19
						<b>0.19</b>

Partida	<b>01.06.01</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Glb	<b>5,000.00</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	5,000.00	5,000.00
						<b>5,000.00</b>

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

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Actividad :** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

**Ubicación:** sector: CONDEBAMBA Distrito: TORAYA Provincia: AYMARAES Región: APURIMAC

**Fecha :** 05/07/2022

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
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L =3,000 m													
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	■											
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	■											
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	■								■			
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	■											
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes		■	■	■	■	■	■	■				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	DESVÍO DEL RIO	Km		■	■									
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3		■	■	■	■	■	■	■				
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3		■	■	■	■	■	■	■				
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2		■	■	■	■	■	■	■				
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3		■	■	■	■	■	■	■				
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								■	■	■	■	■
1.04	CONCRETO													
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3			■	■	■	■	■	■				
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3			■	■	■	■	■	■				
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2		■	■	■	■	■	■	■				
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg												
1.05	JUNTAS													
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	Kg			■	■	■	■	■	■				
1.06	FLETE TERRESTRE													
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	■		■			■						

## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 2.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>24.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	1	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	1	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	4.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	4.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	4.0
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	16.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	8.0