

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS, PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR ENCAÑADA , DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**

FTR-CB-PREV N° 0624-2025-ANA-AAA-M-ALA.C

**PROPUESTA TECNICA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LA ENCAÑADA, SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**1. UBICACIÓN:**

AAA	MARAÑON	ALA	CAJAMARCA	Fecha	15/09/2025
-----	---------	-----	-----------	-------	------------

**1.1. Ubicación política**

Departamento	CAJAMARCA	Provincia	CAJAMARCA	Distrito	ENCAÑADA	Sector	ENCAÑADA
--------------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	--------	----------

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica	CUENCA CRISNEJAS	Cuerpo de agua	RÍO LA ENCAÑADA
---------------------	------------------	----------------	-----------------

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	9,216,205.00	793,899.00	17M	9,214,723.00	793,529.00	17M	AMBAS	Socavamiento

**2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:**

**2.1 Tipo de peligro**

inundacion ☒      flujo de detritos ☐      erosión fluvial ☐

**2.2. Nivel de Peligro**

Alto ☒      Muy Alto ☐

**2.3. Geología**

El distrito de la Encañada provincia de departamento de Cajamarca, tiene una extensión 635.06 Km2, se encuentra a 3098 msnm. La Encañada limita al sur con el distrito de Gregorio Pita, al sureste con el distrito de Oxamarca, al suroeste con el distrito de Namora, al norte con el distrito de Hualgayoc, al noreste con el distrito de Bambamarca, al noroeste con el distrito de Tumbadén, al este con los distritos de Sucre, Sorochuco y Huasmín, al oeste con los distritos de Los Baños del Inca y Cajamarca. la sección promedio del río es de 7.00 m de ancho y 1.00 de altura. Presenta estructuras tales como, load marks, laminaciones, bioturbaciones; depositadas en secuencias directas, inversas y rítmicas. Su característica es que en las tres zonas presenta más de dos facies de sedimentación habiéndose reconocido rocas de los tres miembros que corresponden a calizas (mudstone, grainstone, packstone y grainstone), arcillitas, margas y dolomías. Como consecuencia, la litología de la zona presenta una gran heterogeneidad, pasando de facies líticas sedimentarias (arenis - cas de grano diverso, calizas, arcillolitas, limolitas, etc.) a metamórficas (pizarras, cuarcitas, etc.) e ígneas extrusivas (tufos, brechas volcánicas de diferente naturaleza, derrames andesíticos. tipo de suelo( Gravoso( Mayores a 2 mm, Arenoso( 2 mm - 0.2 mm) y Arcilloso( menores de 0.002 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial ( y si se han presentado reptacion en

**2.4. HIDROLOGÍA**

Área de Cuenca 41.86 km², perímetro 33.09 km, altitud media de la cuenca 3620 msnm, la pendiente de la cuenca es de 15.07 %, la pendiente del río de máximo recorrido es 6.09 %, y la longitud de máximo recorrido es de 13.03 km., tiempo de concentración 84.39 min, índice de gravelius 1.44, factor de forma 0.23, densidad de drenaje 0.65 km/km2, coeficiente orográfico 0.31y relación de confluencias 1.88. No presenta registros de caudales. Sin embargo por eventos pasados se tiene un registro de la altura del nivel de agua de 3.5 m.

**2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:**

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

N° de Habitantes	N° de Viviendas	Tipo	N° de LE.PILES.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
120	5	ladrillo, bloques de cemento	-	-	-	-	1	El estadio municipal
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
	25	Adobe o tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tomillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida del río San Lucas , se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
10.00	Pastos	10	50	Vacunos	50	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	-	-		Camelidos	-	Puentes	-	1	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-
	-	-		otros	-	Otros (viviendas, colegios, población)	-	-	-



Firmado digitalmente por HUACACHINO  
 EDUARDO Manuel Alexander FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 2025.09.15 11:14:29-0600

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por CHALAN  
 GALVEZ Edwin FAU 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por BURGOS MORALES  
 Luis Orlando FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V. B°

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por AGUILAR RIVERA Gloria  
 Soledad FAU 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

#### 4.- PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	3.86	Construcción de muro de concreto armado $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ , en una longitud total de 3860 m para ambos márgenes del río La Encañada, con una altura de muro de 3.00 m y una cimentación de 1.80 de ancho y altura de 0.80 m.	

##### 3.2.- Medida No Estructural

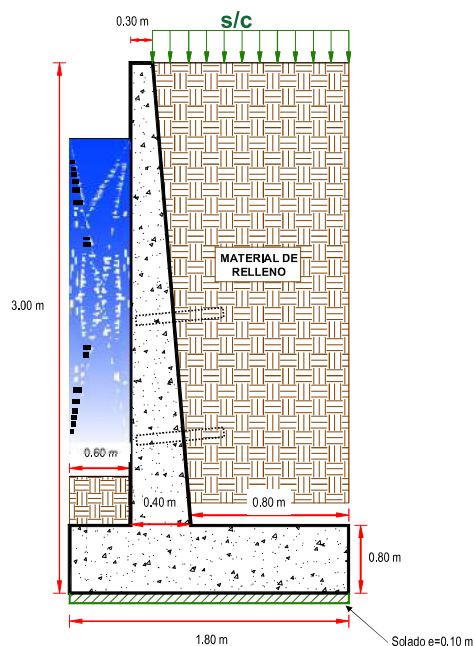
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	1.93	Limpieza y descolmatación del río La Encañada en una longitud de 1930 m	

##### 3.2.1 Acciones Complementarias

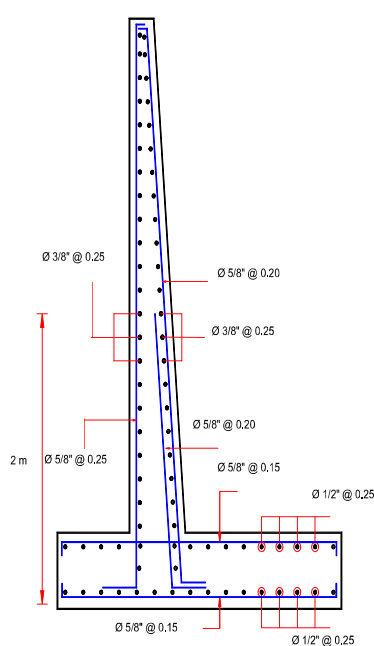
Que la Municipalidad Distrital de la Encañada coordine con Defensa Civil Regional a fin de realizar simulacros ante posibles inundaciones debido del río La Encañada, además que se coordine con la Municipalidad Distrital de Cajamarca a fin de Delimitar la Faja Marginal del río Encañada y evitar que la gente invada con construcciones el área que le corresponde a la Faja Marginal. 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:

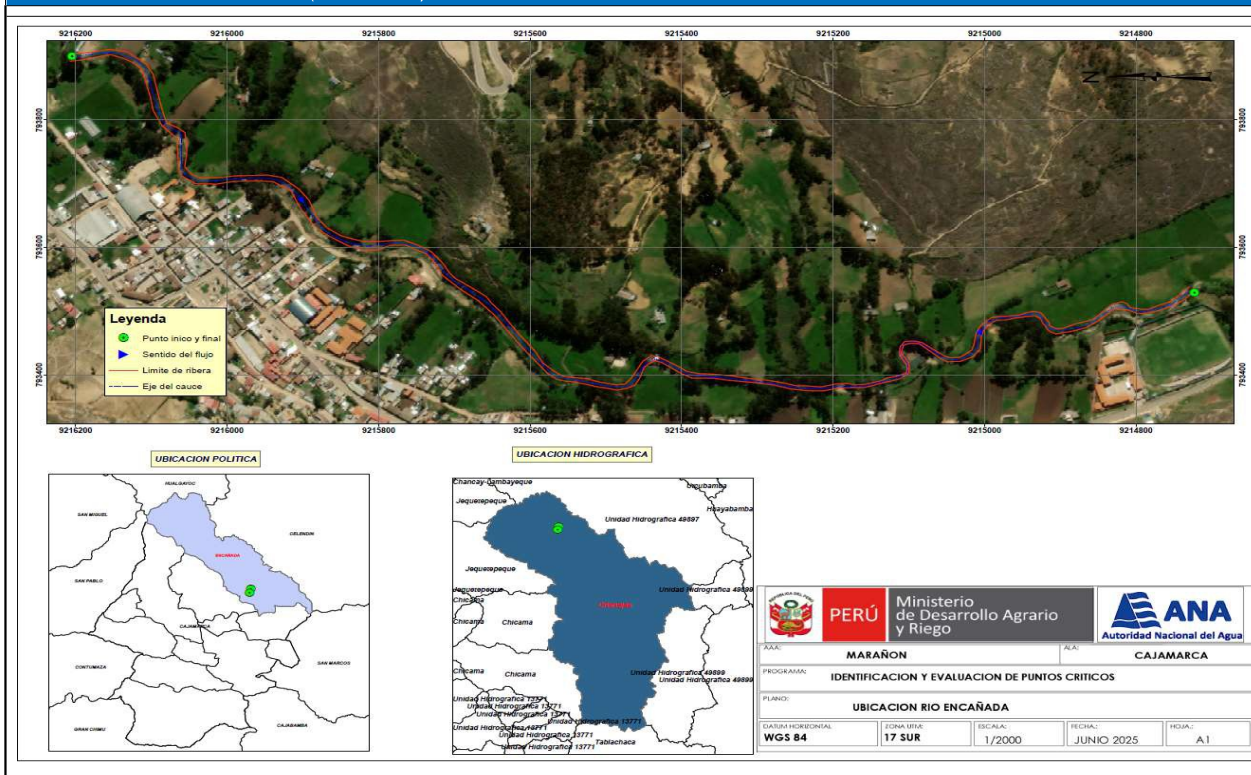
DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DEL MURO



DIMENSIONAMIENTO DE ACERO DEL MURO



## 5.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



## 6.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Imágen N°01.- Se observa en las fotografías, que el río LA ENCAÑADA, se encuentra colmado en su cauce y sin protección en ambas márgenes del sector: ENCAÑADA; por lo tanto se requiere proteger dichas márgenes.

**7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L = 1,930.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 3,860.00 m)</b>					
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.54</b>
1.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
<b>2.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>77,773.64</b>
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	TRAZO, REPLANTEO	km	5.79	1,881.02	10,891.11
2.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	5.79	2,830.63	16,389.35
2.04	DESVÍO DEL RÍO	M	1,500.00	20.30	30,450.00
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>742,707.27</b>
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7,720.00	7.33	56,587.60
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	16,057.60	11.39	182,896.06
3.03	PERFILADO Y REFINE	m2	16,984.00	11.39	193,447.76
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	7,218.20	6.35	45,835.57
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	18,215.34	14.49	263,940.28
<b>4.00</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>10,559,096.07</b>
4.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado); e= 4"	m2	694.80	32.75	22,754.70
4.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	8,530.60	560.94	4,785,154.76
4.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	21,149.31	35.52	751,223.49
4.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	603,127.27	8.05	4,855,174.52
4.05	CURADO DEL CONCRETO	m2	23,932.00	6.05	144,788.60
<b>5.00</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>134,439.62</b>
5.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	1,444.50	93.07	134,439.62
<b>6.00</b>	<b>DRENAJE</b>				<b>65,558.24</b>
6.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	3,088.00	21.23	65,558.24
<b>7.00</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
7.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>11,597,759.38</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					1,159,775.94
UTILIDAD (10%CD)					1,159,775.94
<b>SUB TOTAL</b>					<b>13,917,311.26</b>
IGV (18%)					2,505,116.03
<b>TOTAL</b>					<b>16,422,427.28</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)					579,887.97
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					231,955.19
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>17,254,270.44</b>

**SON: DIECISIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SETENTA CON 44/100 SOLES**

**8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° DIAS	PLAZO DE EJECUCIÓN (DÍAS)																			
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L = 1,930.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 3,860.00 m)																							
1.00 OBRAS PROVISIONALES																							
1.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00																				
1.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	1.00																				
2.00 TRABAJOS PRELIMINARES																							
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00																				
2.02	TRAZO, REPLANTEO	km	12.00																				
2.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	29.00																				
2.04	DESVÍO DEL RÍO	m	5.00																				
3.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS																							
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	10.00																				
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	41.00																				
3.03	PERFILADO Y REFINE	m2	43.00																				
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	15.00																				
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	16.00																				
4.00 CONCRETO																							
4.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado), e= 4"	m2	7.00																				
4.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	29.00																				
4.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	43.00																				
4.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4 200 Kg/cm²	m2	41.00																				
4.05	CURADO DEL CONCRETO	Kg	20.00																				
5.00 JUNTAS																							
5.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	25.00																				
6.00 DRENAJE																							
6.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	62.00																				
7.00 FLETE TERRESTRE																							
7.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00																				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06				MES 07			
		I	II	III	IV	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	SUPERVISIÓN																												
01.05	SEGUIMIENTO																												
01.06	LIQUIDACION																												

Fecha de elaboración de la ficha: 15/09/2025

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



Firmado digitalmente por HUACACHINO  
 20520711865 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 2025.09.15 11:14:29-0600

Profesional de la ALA que ha elaborado  
 la ficha técnica referencial



Firmado  
 digitalmente  
 por CHALAN  
 GALVEZ Edwin  
 FAU 20520711865  
 hard  
 Motivo: En señal  
 de Conformidad

Administrador de La  
 Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
 por BURGOS MORALES  
 Luis Orlando FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V B

Profesional Designado  
 Por La AAA



Firmado digitalmente por  
 AGUILAR RIVERA Gloria  
 Soledad FAU 20520711865  
 hard  
 Motivo: En señal de  
 Conformidad

Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua



## PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LA ENCAÑADA, SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Lugar:** SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Fecha:** 15/09/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L = 1,930.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 3,860.00 m)</b>					
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.54</b>
1.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
<b>2.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>77,773.64</b>
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	TRAZO, REPLANTEO	km	5.79	1,881.02	10,891.11
2.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	5.79	2,830.63	16,389.35
2.04	DESVÍO DEL RÍO	M	1,500.00	20.30	30,450.00
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>742,707.27</b>
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7,720.00	7.33	56,587.60
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	16,057.60	11.39	182,896.06
3.03	PERFILADO Y REFINE	m2	16,984.00	11.39	193,447.76
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	7,218.20	6.35	45,835.57
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	18,215.34	14.49	263,940.28
<b>4.00</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>10,559,096.07</b>
4.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado); e= 4"	m2	694.80	32.75	22,754.70
4.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	8,530.60	560.94	4,785,154.76
4.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	21,149.31	35.52	751,223.49
4.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	603,127.27	8.05	4,855,174.52
4.05	CURADO DEL CONCRETO	m2	23,932.00	6.05	144,788.60
<b>5.00</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>134,439.62</b>
5.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	1,444.50	93.07	134,439.62
<b>6.00</b>	<b>DRENAJE</b>				<b>65,558.24</b>
6.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	3,088.00	21.23	65,558.24
<b>7.00</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
7.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>11,597,759.38</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	1,159,775.94
UTILIDAD (10%CD)	1,159,775.94
<b>SUB TOTAL</b>	<b>13,917,311.26</b>
IGV (18%)	2,505,116.03
<b>TOTAL</b>	<b>16,422,427.28</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	579,887.97
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	231,955.19
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>17,254,270.44</b>

**SON: DIECISIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SETENTA CON 44/100 SOLES**

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



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

### PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LA ENCAÑADA, SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

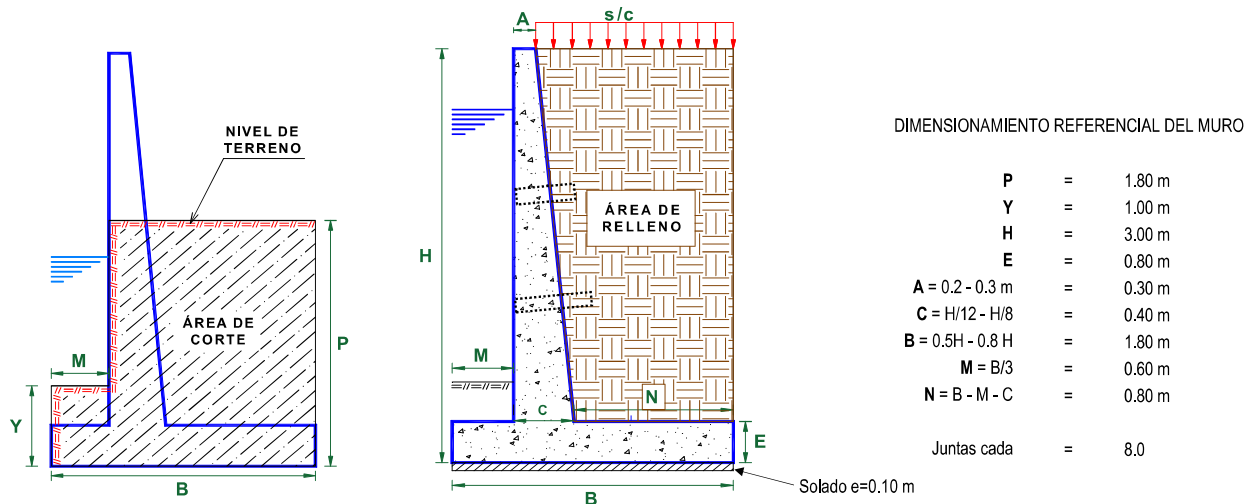
**Ubicación:** SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Fecha :** 15/09/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L = 1,930.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 3,860.00 m)									
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTMDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00					1.00	1.00
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00					2.00	2.00
2.02	TRAZO, REPLANTEO	Km						5.79	5.79
	Limpieza y Descolmatación			1.93					
	Muro de concreto			3.86					
2.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						5.79	5.79
	Limpieza y Descolmatación			1.93					
	Muro de concreto			3.86					
2.04	DESVÍO DEL RÍO	m	1.00	1,500.00				1,500.00	1,500.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	1,930.00	8.00	0.50		7,720.00	7,720.00
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	3,860.00			4.16	16,057.60	16,057.60
3.03	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	3,860.00	4.40			16,984.00	16,984.00
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	3,860.00			1.87	7,218.20	7,218.20
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			18,215.34	18,215.34
4.00	CONCRETO								
4.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado); e= 4"	m3	1.00	3,860.00	1.80	0.10		694.80	694.80
4.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							8,530.60
	Zapata	m3	1.00	3,860.00	1.80	0.80		5,558.40	
	Pantalla	m3	1.00	3,860.00	0.35	2.20		2,972.20	
4.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							21,149.31
	Zapata								
	Sección transversal	m2	483.50		1.80	0.80		696.24	
	Sección longitudinal	m2	1.0	3,860.00		0.80		3,088.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	483.50		0.35	2.20		372.30	
	Cara frontal	m2	1.00	3,860.00		2.20		8,492.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	3,860.00		2.20		8,500.77	
4.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1.00					603,127.27	603,127.27
4.05	CURADO DEL CONCRETO	m2							23,932.00
			1.00	3,860.00		3.00		11,580.00	
			1.00	3,860.00		3.20		12,352.00	
5.00	JUNTAS								
5.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	481.50	3.00				1,444.50	1,444.50

<b>6.00</b>	<b>DRENAJE</b>								
6.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	3,860.00	0.80				3,088.00	<b>3,088.00</b>
<b>7.00</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>								
7.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	<b>1.00</b>

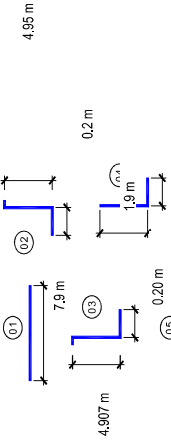
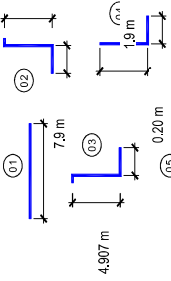
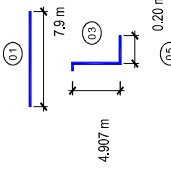
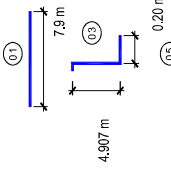
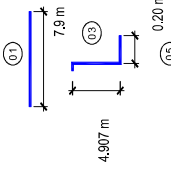
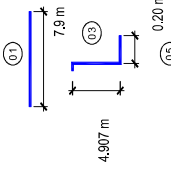
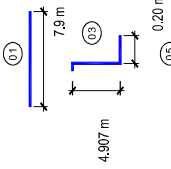
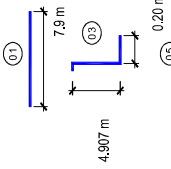
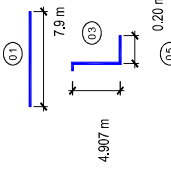
**ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL**



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, DESCOLUMTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LA ENCAÑADA, SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
Ubicación: SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
Fecha : 15/09/2025

Código	Descripción	Ø Fierro	Nº Veces	Nº Elem.	Long. Pieza	Dimensiones Long. Total	Peso kg/m	Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total
	Acero de refuerzo $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$								
	MIURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO								
1.-		Ø 3/8	@ 483	0.250	7.900	49.52.75	0.560	27.749.54	27.749.54
2.-		Ø 5/8	@ 483	0.250	3.150	49.547.93	1.552	76.898.38	76.898.38
3.-		Ø 5/8	@ 483	0.200	3.102	60.626.70	1.552	94.092.635	94.092.64
4.-		Ø 5/8	@ 483	0.200	2.100	41.036.63	1.552	63.688.842	63.688.84
5.-		Ø 3/8	@ 483	0.250	7.900	49.590.84	0.560	27.770.872	27.770.87
6.-		Ø 5/8	@ 483	0.150	3.100	80.271.92	1.552	124.592.015	124.592.02
7.-		Ø 1/2	@ 483	0.250	7.900	31.256.35	1.020	31.881.477	31.881.48
8.-		Ø 1/2	@ 483	0.250	7.900	31.256.35	1.020	31.881.477	31.881.48
9.-		Ø 5/8	@ 483	0.150	3.100	80.271.92	1.552	124.592.015	124.592.02
TOTAL :								KG	603.127.27

Longitud de muro = 3.560 m  
Metrado cada = 8.00 m  
Numero de veces = 483



### ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

**Presupuesto** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LA ENCAÑADA, SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Lugar** SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Fecha** 15/09/2025

**Partida** 01.01 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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64
						<b>552.32</b>
<b>Materiales</b>						
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
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00
						<b>1,209.70</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	552.32	16.57
						<b>16.57</b>

**Partida** 01.02 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/.
<b>Mano de Obra</b>						
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
						<b>28.46</b>
<b>Materiales</b>						
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
						<b>64.42</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85
						<b>0.85</b>



Firmado digitalmente por HUACACHINO  
BOLIVERO Manuel Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/09/15 11:14:29:00

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente  
por CHALAN  
GALVEZ Edwin  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal  
de Conformidad

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B

Profesional Designado  
por la AAA



Firmado digitalmente por  
AGUILAR RIVERA Gloria  
Soledad FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua



Partida	<b>02.01</b>		<b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>			
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>10,021.59</b>
<b>Código</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>						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92
						<b>973.92</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	973.92	29.22
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.7500	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
						<b>9,047.67</b>
Partida	<b>2.02</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>			
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.5000</b>	<b>EQ. 0.5000</b>	Costo unitario directo por : km		<b>1,881.02</b>
<b>Código</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>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.46	45.54
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
						<b>857.78</b>
<b>Materiales</b>						
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
						<b>432.71</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>590.53</b>



Firmado digitalmente por HUACACHINO  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2020/09/15 11:14:29:00

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente  
por CHALAN  
GALVEZ Edwin  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B

Profesional Designado  
por la AAA



Firmado digitalmente por  
AGUILAR RIVERA Gloria  
Soledad FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua



Partida	2.03	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km	2,830.63	
<b>Código</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>						
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
						<b>1,896.20</b>
<b>Materiales</b>						
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
						<b>307.54</b>
<b>Equipos</b>						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89
						<b>626.89</b>

Partida	2.04	DESVIO DE CAUCE DE RÍO				
Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m	20.30	
<b>Código</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>						
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
						<b>2.00</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>18.30</b>

Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3	7.33	
<b>Código</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>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
						<b>0.46</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>6.87</b>



Firmado digitalmente por HUACACHINO  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2020/09/15 11:14:29:00

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente  
por CHALAN  
GALVEZ Edwin  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B

Profesional Designado  
por la AAA



Firmado digitalmente por  
AGUILAR RIVERA Gloria  
Soledad FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua



Partida	3.02	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO				
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		11.39
<b>Código</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>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	20.29	0.41
						<b>0.86</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP hm		1.0000	0.0200	525.13	10.50
						<b>10.53</b>
Partida	3.03	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
<b>Código</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>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	20.29	4.06
						<b>4.06</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.06	0.12
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCH hm		1.0000	0.2000	36.05	7.21
						<b>7.33</b>
Partida	3.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA				
Rendimiento	m3/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3		6.35
<b>Código</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>						
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
						<b>2.38</b>
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.50	0.02
						<b>0.02</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.38	0.07
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCH hm		1.0000	0.0160	36.05	0.58
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	206.14	3.30
						<b>3.95</b>



Firmado digitalmente por HUACACHINO  
2025/07/15 11:14:29  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/07/15 11:14:29

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente  
por CHALAN  
GALVEZ Edwin  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B

Profesional Designado  
por la AAA



Firmado digitalmente por  
AGUILAR RIVERA Gloria  
Soledad FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua

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

Partida	3.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		14.49
<b>Código</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>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02
						<b>0.16</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.16	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 H hm		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
						<b>14.33</b>
Partida	04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado) e=4"				
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		32.75
<b>Código</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>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	28.46	2.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	22.40	2.69
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	20.29	11.36
						<b>16.33</b>
<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	40.00	3.56
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.50	0.02
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	30.00	11.88
						<b>15.46</b>
<b>Equipos</b>						
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.94	0.96
						<b>0.96</b>



Firmado digitalmente por HUACACHINO  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2020/09/15 11:14:29:00

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente  
por CHALAN  
GALVEZ Edwin  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal  
de Conformidad

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B"

Profesional Designado  
por la AAA



Firmado digitalmente por  
AGUILAR RIVERA Gloria  
Soledad FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua



Partida	<b>04.02</b>		<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>560.94</b>
<b>Código</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>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.2000	22.40	26.88
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	20.29	97.39
						<b>135.65</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.6300	120.00	75.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	90.00	45.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.3000	1.50	0.45
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	30.00	291.90
						<b>412.95</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	135.65	4.07
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	7.44	1.49
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4000	16.95	6.78
						<b>12.34</b>

Partida	<b>04.03</b>		<b>ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>35.52</b>
<b>Código</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>						
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
						<b>14.57</b>
<b>Materiales</b>						
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 1 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 CARPINTERI/	p2		0.9000	2.97	2.67
						<b>20.51</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.57	0.44
						<b>0.44</b>



Firmado digitalmente por HUACACHINO  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2020/09/15 11:34:29:00

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente  
por CHALAN  
GALVEZ Edwin  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B"

Profesional Designado  
por la AAA



Firmado digitalmente por  
AGUILAR RIVERA Gloria  
Soledad FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua



Partida	04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60				
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		8.05
<b>Código</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>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	28.46	0.91
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	22.40	0.72
						1.63
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	9.29	0.23
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRAD kg			1.0400	5.95	6.19
						6.42
Partida	04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO				
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		6.05
<b>Código</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>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54
						0.54
<b>Materiales</b>						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA gal			0.0300	180.00	5.40
						5.40
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	0.02
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIN und			0.0003	300.00	0.09
						0.11
Partida	05.01	JUNTAS WATER STOP DE 6"				
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		93.07
<b>Código</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>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	22.40	2.99
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20.29	5.41
						8.40
<b>Materiales</b>						
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 TIPO 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 ELAS gal			0.0040	220.00	0.88
						84.25
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.40	0.42
						0.42



Firmado digitalmente por HUACACHINO  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2020/09/15 11:14:29:00

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente  
por CHALAN  
GALVEZ Edwin  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal  
de Conformidad

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B"

Profesional Designado  
por la AAA



Firmado digitalmente por  
AGUILAR RIVERA Gloria  
Soledad FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua

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

Partida	6.01	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	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**



Firmado digitalmente por HUACACHINO  
20520711865 Manuel Alexander FAU  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2020/09/15 11:14:29:00

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente  
por CHALAN  
GALVEZ Edwin  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal  
de Conformidad

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B

Profesional Designado  
por la AAA



Firmado digitalmente por  
AGUILAR RIVERA Gloria  
Soledad FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

**Presupuesto** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LA ENCAÑADA, SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Lugar** SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Fecha** 15/09/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	24,418.5605	28.46	694,952.23
0101010004	OFICIAL	hh	37,065.0526	22.40	830,257.18
0101010005	PEON	hh	54,120.7244	20.29	1,098,109.50
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	12.7507	22.40	285.62
0101030000	TOPOGRAFO	hh	324.2400	29.42	9,539.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	104.2200	22.40	2,334.53
					<b>2,635,478.20</b>
<b>MATERIALES</b>					
0203020002	FLETE TERRESTRE	qlb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	15,078.1818	9.29	140,076.31
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	11,843.6136	9.18	108,724.37
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	627,252.3608	5.95	3,732,151.55
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	2.8950	22.30	64.56
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	380.6876	7.14	2,718.11
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	634.4793	7.14	4,530.18
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	828.5731	7.25	6,007.15
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	1,861.1393	3.72	6,923.44
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	3,242.4000	12.57	40,756.97
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	5,374.2780	120.00	644,913.36
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	4,265.3000	90.00	383,877.00
0207030001	HORMIGON	m3	62.3172	40.00	2,492.69
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	2,638.3100	1.50	3,957.47
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	1,155.6000	12.25	14,156.10
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	1,516.7250	40.67	61,685.21
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	83,299.9228	30.00	2,498,997.68
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	34.7400	20.00	694.80
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	257.1210	154.54	39,735.48
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	717.9600	180.00	129,232.80
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	1,516.7250	3.20	4,853.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	579.0022	4.65	2,692.36
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	1,903.4379	105.08	200,013.25
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	3,806.8758	12.71	48,385.39
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	19,034.3790	2.97	56,532.11
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	3.4740	60.17	209.03
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	5.7780	220.00	1,271.16
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					<b>8,152,745.70</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301000014	MIRAS	día	23.1600	17.36	402.06
0301000015	JALONES	día	46.3200	14.96	692.95
0301000022	ESTACION TOTAL	he	92.6400	23.48	2,175.19
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	231.6000	14.25	3,300.30
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			49,525.10
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	3,512.2912	36.05	126,618.10
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	122.0428	399.70	48,780.51
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	115.4912	206.14	23,807.36
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	321.1520	525.13	168,846.55
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	110.0680	729.50	80,294.61
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	486.3496	436.20	212,145.70
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x 4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1,706.1200	7.44	12,693.53
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	55.5840	11.94	663.67
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	3,412.2400	16.95	57,837.47
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	7.1796	300.00	2,153.88
					<b>807,773.88</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>11,595,997.78</b>

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

PROYECTO

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LA ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

LUGAR

SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

FECHA

15/09/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° 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
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L = 1,930.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 3,860.00 m)</b>															
<b>1.00 OBRAS PROVISIONALES</b>															
1.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00												
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00												
<b>2.00 TRABAJOS PRELIMINARES</b>															
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00												
2.02	TRAZO, REPLANTEO	km	12.00												
2.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	29.00												
2.04	DESÍO DEL RÍO	m	5.00												
<b>3.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>															
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	10.00												
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	41.00												
3.03	PERFILADO Y REFINE	m2	43.00												
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	15.00												
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	16.00												
<b>4.00 CONCRETO</b>															
4.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (salido); e= 4"	m2	7.00												
4.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	29.00												
4.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	43.00												
4.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	m2	41.00												
4.05	CURADO DEL CONCRETO	Kg	20.00												
<b>5.00 JUNTAS</b>															
5.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	25.00												
<b>6.00 DRENAJE</b>															
6.01	TUBERÍA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	62.00												
<b>7.00 FLETE TERRESTRE</b>															
7.01	FLETE TERRESTRE	glo	1.00												

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

**Presupuesto** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LA ENCAÑADA, SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Lugar** SECTOR ENCAÑADA, DISTRITO ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Fecha** 15/09/2025

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06				MES 07			
		I	II	III	IV	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																												