



**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN LOS SECTORES  
PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO LOS BAÑOS DEL INCA, PROVINCIA  
CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA**

FTR-CB-PREV N° 0524-2025-ANA-AAA-M-ALA.C

**PROPUESTA TECNICA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PACCHA, SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO LOS BAÑOS DEL INCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

**1. UBICACIÓN:**

AAA	MARAÑON	ALA	CAJAMARCA	Fecha	24/06/2025			
<b>1.1. Ubicación política</b>								
Departamento	CAJAMARCA	Provincia	CAJAMARCA	Distrito	LOS BAÑOS DEL INCA	Sector	PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO	
<b>1.2. Ubicación hidrográfica</b>								
Unidad hidrográfica	CUENCA CRISNEJAS	Cuerpo de agua	RIO PACCHA					
<b>1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Datum: WGS 84)</b>								
	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	9,212,195.00	779,936.00	17S	9,209,733.00	777,728.00	17S	EJE	Colmatado
TRAMO 2	9,212,046.00	779,914.00	17S	9,211,012.00	779,422.00	17S	AMBAS	MURO DE CONTENCIÓN

**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**

De acuerdo al estudio de geología realizado por el Gobierno Regional de Cajamarca en el año 2009, el tramo en evaluación pertenece según su estratigrafía a la Formación Cuaternaria, Lagunares que se encuentran en diferentes lugares y niveles, dispuestos en bancos sub horizontales constituidos por material fino areno-arcillo, a los que algunas veces se intercalan gravas y delgados conglomerados. Estos depósitos de hallan en la Pampa de la Culebra, Pampa de Polloc, entre Cajamarca y Baños del Inca, Matara, Ichocan -San Marcos

En el tramo de evaluación se constató que el tipo de suelo es de tipo arcillo - arenoso (2 mm - 0.1 mm). 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 reptación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presentado caída de rocas en laderas de cerros.

No presenta caída de rocas de los cerros y según testimonios de los pobladores no se ha presentado reptación en las zonas altas. la sección de la quebrada que es de tierra de 489 m, tiene una sección promedio de 1.6 m. ancho x 1.2 m. altura

FORMACION CAJAMARCA (Ks- ca)

Área: 70,198.15 Has. Porcentaje : 2.13%.

Los afloramientos de la formación Cajamarca se ubican en el sector de la Pampa de la Culebra y hacienda Sangal. Esta formación consiste de calizas gris oscuras o azuladas, con delgados lechos de lutitas y margas. Las calizas se presentan en bancos gruesos con escasos fósiles. Esta formación yace concordantemente sobre la formación Quilquiñán y con la misma relación infrayace a la formación Celendín. Su grosor varía entre los 600 y 700 m. Edad y correlación. - el Coilopoceras newelli asigna a la formación Cajamarca la edad perteneciente al Turoniano superior. Se correlaciona con la parte superior de la formación Jumasha, corresponde a la parte inferior de la formación Otuzco.

**2.4.- HIDROLOGIA**

Área de 7.61 km<sup>2</sup>, perímetro 14.98 km, altitud media de la cuenca 3180 msnm, la pendiente de la cuenca es de 23.10 %, la pendiente del río de máximo recorrido es 10.43 %, la longitud de máximo recorrido es de 6.36 km., tiempo de concentración 39.40 min, índice de gravelius 1.53, factor de forma 0.19, densidad de drenaje 1.68 km/km<sup>2</sup> y relación de confluencias 3.83

La quebrada Paccha es una quebrada seca en época de estiaje, recargando su caudal en época de lluvias, no existe una estación hidrométrica que registre los caudales históricos de dicha quebrada, sin embargo de acuerdo a la huella en el cauce de la quebrada constatada se puede inferir un caudal de máximas avenidas de 15 m<sup>3</sup>/s aproximadamente.

**2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:**

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Carreteras	Nombre	Otros	Nombre
1000	150	ladrillo, bloque de cemento	1	I.E N° 82025-Zoila Sanchez de Latorre	-	-	8	Puentes que cruza la quebrada
		Piedra, sillar con cal ó cemento	1	Cuna Jardin N° 126-Mundo Magico				
	50	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

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

Area Total	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
80.00	Pastos	80	40	Vacunos	50	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	-	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	Calles y caminos vecinales	1	2000
	-	-		Porcinos	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-
	-	-		otros	-	Otros (viviendas, colegios, poblacion)	-	-	-

**4.- PROPUESTA TECNICA:****4.1.-Estructural**

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km			
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	2.80	Construccion de muro de concreto armado f'c= 210 kg/cm², en una longitud de 1400 m margen derecha y 1400 m margen izquierda, resultando un total de 2800m de L rio Paccha, con una altura de muro de 2.20 m y una cimentacion de 1.32 de ancho y altura de 0.5m.	
MURO DE GAVIONES	km			
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km			
ESPIGONES	Und.			
BOLSACRETO	Und.			
GEOBOLSAS	km			
GEOMALLAS	km			
BARRERA DINAMICA	Und.			
DIQUES TRANSVERSALES	Und.			
OTROS	Und.			

**3.2.- Medida No Estructural**

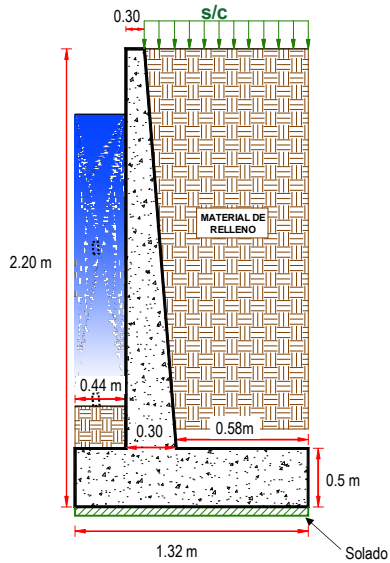
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	3.78	Limpieza y descolmatacion del rio Paccha	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km			
DISIPADORES DE ROLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

**3.2.1 Acciones Complementarias**

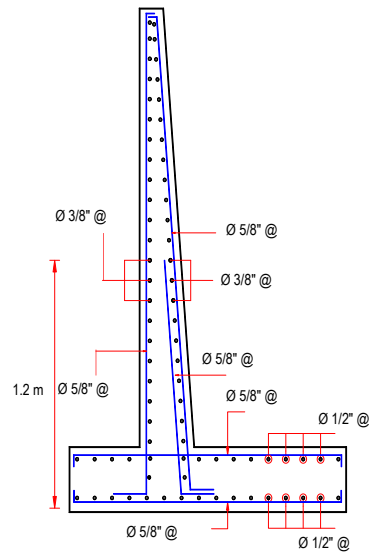
Que la Municipalidad Distrital de Baños del Inca coordine con Defensa Civil Regional a fin de realizar simulacros ante posibles inundaciones de la quebrada La Paccha, además que se coordine a fin de monumentar la Faja Marginal de la quebrada La Paccha que ha sido aprobada con la Autoridad Administrativa del Agua VI Maraón 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:

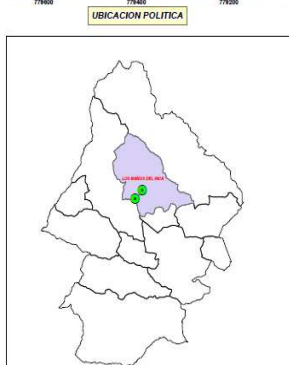
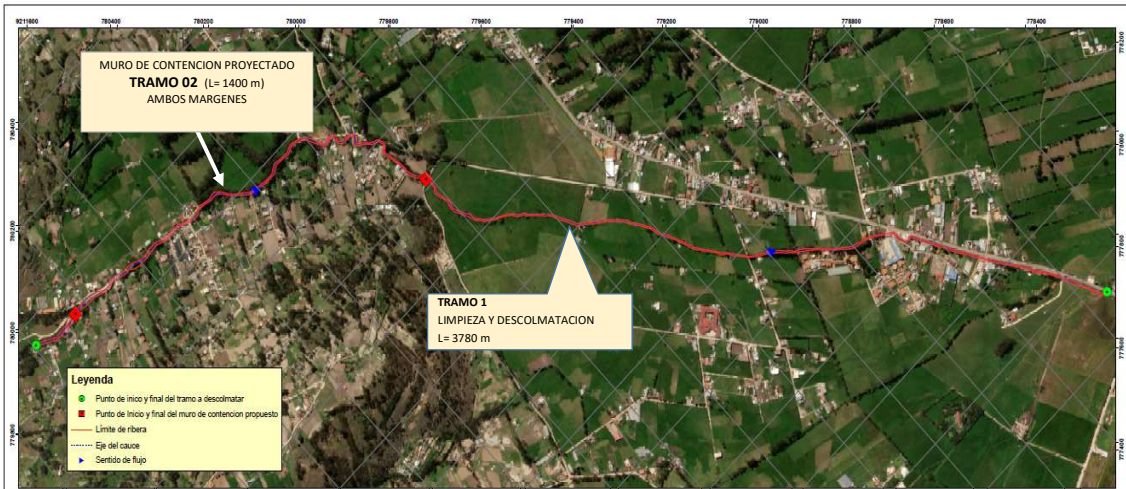
##### DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DEL MURO



##### DIMENSIONAMIENTO DE ACERO DEL MURO



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



			
MARAYON		CAJAMARCA	
PROGRAMA: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE PUNTOS CRITICOS			
PLANO: UBICACION RIO PACCHA			
DATUM HORIZONTAL: WGS 84	ZONA UTM: 17 SUR	ESCALA: 1/4200	FECHA: AGOSTO 2025

## 6.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

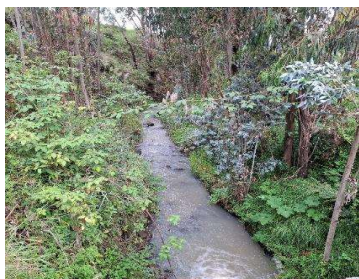


FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO PACCHA, SE APRECIA LAS RIBERAS DEL RIO QUE ESTAN SIENDO SOCAVADAS



FIGURA N°02: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO PACCHA, SE APRECIA ALGUNAS VIVIENDAS PEGADAS A LA RIBERAS



FIGURA N°03: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO PACCHA, SE APRECIA LAS RIBERAS DESPROTEGIDAS



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN ( L= 3 780 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 2 800)</b>				
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.54</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>53,075.84</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	6.58	1,881.02	12,377.11
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	6.58	2,830.630	18,625.55
01.02.04	DESVÍO DEL RÍO	m	100.00	20.300	2,030.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>373,617.20</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,725.00	7.33	34,634.25
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	6,742.40	11.39	76,795.94
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	9,296.00	11.39	105,881.44
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	2,760.80	6.35	17,531.08
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,577.26	14.49	138,774.50
<b>01.04</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>5,472,409.09</b>
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	369.60	32.75	12,104.40
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	3,276.00	560.94	1,837,639.44
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12,730.67	35.52	452,193.40
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	384,925.00	8.05	3,098,646.25
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	11,872.00	6.05	71,825.60
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>71,459.15</b>
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	767.80	93.07	71,459.15
<b>1.06</b>	<b>DRENAJE</b>				<b>47,555.20</b>
01.06.01	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	M	2,240.00	21.23	47,555.20
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>6,036,301.01</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					603,630.10
UTILIDAD (10%CD)					603,630.10
<b>SUB TOTAL</b>					<b>7,243,561.22</b>
IGV (18%)					1,303,841.02
<b>TOTAL</b>					<b>8,547,402.24</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)					301,815.05
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					120,726.02
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>8,989,943.31</b>

**SON: OCHO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES CON 31/100 SOLES**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)											
					MES 01				MES 02				MES 03			
					I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN ( L= 3 780 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 2 800)															
01.01	OBRAS PROVISIONALES															
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00		und												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN			m2												
01.02	OBRAS PRELIMINARES															
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA			vje												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO			km												
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO			km												
01.03.04	DESÍO DEL RÍO			m												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE			m3												
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN			m3												
01.03.03	PERFILADO Y REFINE			m2												
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO			m3												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE			m3												
01.04	CONCRETO															
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (salado)			m2												
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			m2												
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO			Kg												
1.05	JUNTAS															
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"			m												
1.06	DRENAJE															
01.06.01	TUBERÍA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS															
1.07	FLETE TERRESTRE															
01.06.01	FLETE TERRESTRE	1.00		g/b												

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

Ítem	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04
		15	30	15	30	15	30	15
1	FORMULACION DE FICHA TECNICA							
1	CONTRATACION							
1	EJECUCION							
1	SEGUIMIENTO							
1.1	LIQUIDACION							

Fecha de elaboración de 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



## PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PACCHA, SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO LOS BAÑOS DEL INCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

**Lugar:** SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

**Fecha:** 15/09/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN ( L= 3 780 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 2 800)</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.54</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>53,075.84</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	6.58	1,881.02	12,377.11
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	6.58	2,830.630	18,625.55
01.02.04	DESVÍO DEL RÍO	m	100.00	20.300	2,030.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>373,617.20</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,725.00	7.33	34,634.25
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	6,742.40	11.39	76,795.94
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	9,296.00	11.39	105,881.44
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	2,760.80	6.35	17,531.08
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,577.26	14.49	138,774.50
<b>01.04</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>5,472,409.09</b>
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	369.60	32.75	12,104.40
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	3,276.00	560.94	1,837,639.44
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12,730.67	35.52	452,193.40
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	384,925.00	8.05	3,098,646.25
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	11,872.00	6.05	71,825.60
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>71,459.15</b>
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	767.80	93.07	71,459.15
<b>1.06</b>	<b>DRENAJE</b>				<b>47,555.20</b>
01.06.01	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	M	2,240.00	21.23	47,555.20
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>6,036,301.01</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	603,630.10
UTILIDAD (10%CD)	603,630.10
<b>SUB TOTAL</b>	<b>7,243,561.22</b>
IGV (18%)	1,303,841.02
<b>TOTAL</b>	<b>8,547,402.24</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	301,815.05
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	120,726.02
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>8,989,943.31</b>

**SON: OCHO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES CON 31/100 SOLES**

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

### PLANILLA GENERAL DE METRADOS

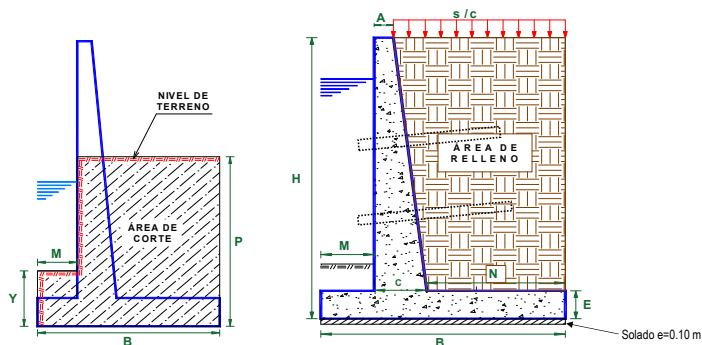
**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PACCHA, SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZO, DISTRITO LOS BAÑOS DEL INCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

**Ubicación:** SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

**Fecha :** 11/01/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN ( L= 3 780 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 2 800)</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	1.000
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.000
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	yje	2.00					2.00	2.000
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	Km						3.78	6.580
	Limpieza y Descolmatación		1.00	3.780				2.80	
	Muro de concreto		2.00	1.400					
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						3.78	6.580
	Limpieza y Descolmatación		1.00	3.780				2.80	
	Muro de concreto		2.00	1.400					
01.02.04	DESVÍO DEL RÍO	m	1.00	100.00				100.00	100.00
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	3,780	5.00	0.25		4,725.0000	4,725.000
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	2,800.0			2.41	6,742.40	6,742.400
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	2,800.00	3.32			9,296.00	9,296.000
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	2,800.00			0.99	2,760.80	2,760.800
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			9,577.26	9,577.260
<b>1.04</b>	<b>CONCRETO</b>								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.00	2,800.00	1.32	0.10		369.60	369.600
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							3,276.000
	Zapata	m3	1.00	2,800.00	1.32	0.50		1,848.00	
	Pantalla	m3	1.00	2,800.00	0.30	1.70		1,428.00	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							12,730.67
	Zapata								
	Sección transversal	m2	351.0		1.32	0.50		231.66	
	Sección longitudinal	m2	2.0	2,800.00		0.50		2,800.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	351.0		0.30	1.70		179.01	
	Cara frontal	m2	1.00	2,800.00		1.70		4,760.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	2,800.00		1.70		4,760.00	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1.00					384,925.00	384,925.000
01.04.05	CURADO DEL CONCRETO	m2							11,872.000
			1.00	2,800.00		2.20		6,160.00	
			2.00	2,800.00		1.02		5,712.00	
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>								
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	349.0	2.20				767.80	767.800
<b>1.06</b>	<b>DRENAJE</b>								
1.06.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	2800	0.80				2,240.00	2,240.000
<b>1.07</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>								
1.07.01	FLETE TERRESTRE	gib	1.00					1.00	1.000

### ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



### DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	1.20 m
Y	=	0.80 m
H	=	2.20 m
E	=	0.50 m
A = 0.2 - 0.3 m	=	0.30 m
C = H/12 - H/8	=	0.30 m
B = 0.5H - 0.8 H	=	1.32 m
M = B/3	=	0.44 m
N = B - M - C	=	0.58 m
Juntas cada	=	8.0

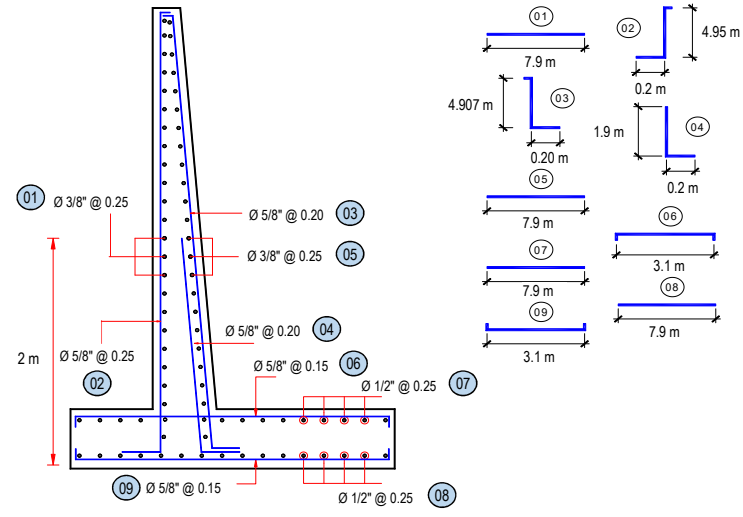
NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL.

### PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PACCHA, SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO LOS BAÑOS DEL INCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

**Ubicación:** SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

**Fecha :** 11/011/2024

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 $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$									
									
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO									
1.-	Ø 3/8 @ 0.250	3/8	350	10	7.900	27,097.00	0.560	15,174.32	15,174.32
2.-	Ø 5/8 @ 0.250	5/8	350	33	2.350	26,813.50	1.552	41,614.55	41,614.55
3.-	Ø 5/8 @ 0.200	5/8	350	41	2.300	32,602.50	1.552	50,599.08	50,599.08
4.-	Ø 5/8 @ 0.200	5/8	350	41	2.100	29,767.50	1.552	46,199.16	46,199.16
5.-	Ø 3/8 @ 0.250	3/8	350	10	7.900	27,097.00	0.560	15,174.32	15,174.32
6.-	Ø 5/8 @ 0.150	5/8	350	54	3.100	58,228.33	1.552	90,370.37	90,370.37
7.-	Ø 1/2 @ 0.250	1/2	350	06	7.900	17,364.20	1.020	17,711.48	17,711.48
8.-	Ø 1/2 @ 0.250	1/2	350	06	7.900	17,364.20	1.020	17,711.48	17,711.48
9.-	Ø 5/8 @ 0.150	5/8	350	54	3.100	58,228.33	1.552	90,370.37	90,370.37
TOTAL :								KG	384,925.0

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL**

**Presupuesto** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PACCHA, SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO LOS BAÑOS DEL INCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

Partida	<b>01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>1,778.59</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>						
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	<b>01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>93.73</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	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>

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

Partida	<b>02.01</b>		<b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>			
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	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>02.02</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>			
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	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>

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

Partida	02.03		CONTROL TOPOGRAFICO			
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,830.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.40	89.60
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00
						1,896.20
Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	60.17	15.04
						307.54
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89
						626.89
Partida	02.04		DESVIO DE CAUCE DE RIO			
Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m		20.30
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	28.46	0.71
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	22.40	0.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	20.29	1.01
						2.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.00	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	729.50	18.24
						18.30

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

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

Partida	03.03		EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO			
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		11.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	20.29	0.41
						0.86
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03

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

03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HF hm	1.0000	0.0200	525.13	10.50
					<b>10.53</b>

Partida **03.04** **REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>11.39</b>
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<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 PLANC	hm	1.0000	0.2000	36.05	7.21
						<b>7.33</b>

Partida **03.05** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>500.0000</b>	<b>EQ. 500.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>6.35</b>
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<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 PLANC	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>

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

Partida	<b>03.06</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>14.49</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	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 l-hm	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	<b>04.01</b>		<b>CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado) e=4"</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>100.0000</b>	<b>EQ. 100.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>32.75</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	0.0800	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>

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>						

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

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

**135.65****Materiales**

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

**412.95****Equipos**

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

**12.34**
 Partida **04.03 ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

 Rendimiento **m2/DIA 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m2 35.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<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"	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 CARPINTERIA	p2		0.9000	2.97	2.67
						<b>20.51</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.57	0.44

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****0.44**
 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**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<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
						<b>1.63</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	9.29	0.23
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRAC kg			1.0400	5.95	6.19
						<b>6.42</b>

 Partida **04.05** **CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**

 Rendimiento **m2/DIA** **300.0000** **EQ. 300.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54
						<b>0.54</b>
<b>Materiales</b>						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEM <sup>®</sup> gal			0.0300	180.00	5.40
						<b>5.40</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	0.02
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLII und			0.0003	300.00	0.09
						<b>0.11</b>

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

Partida	<b>04.06</b>		<b>TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS</b>			
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>21.23</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	0.5000	0.1600	28.46	4.55
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	20.29	3.25
						<b>7.80</b>
<b>Materiales</b>						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						<b>13.20</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.80	0.23
						<b>0.23</b>
Partida	<b>05.01</b>		<b>JUNTAS WATER STOP DE 6"</b>			
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>93.07</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>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	22.40	2.99
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20.29	5.41
						<b>8.40</b>
<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 TIPC	gal		0.1780	154.54	27.51
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4" m			1.0500	3.20	3.36
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELA	gal		0.0040	220.00	0.88
						<b>84.25</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.40	0.42
						<b>0.42</b>
Partida	<b>06.01</b>		<b>FLETE TERRESTRE</b>			
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>		<b>EQ.</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>15,000.00</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>Materiales</b>						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
						<b>15,000.00</b>

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



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Propuesta: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PACCHA, SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO LOS BAÑOS DEL INCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

Fecha 15/09/2025

Lugar SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	14,627.3108	28.46	416,293.27
0101010004	OFICIAL	hh	20,681.9046	22.40	463,274.66
0101010005	PEON	hh	23,383.9609	20.29	474,460.57
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	6.7041	22.40	150.17
0101030000	TOPOGRAFO	hh	368.4800	29.42	10,840.68
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	118.4400	22.40	2,653.06
					<b>1,367,672.41</b>
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	9,623.1250	9.29	89,398.83
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	7,129.1752	9.18	65,445.83
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	400,322.0000	5.95	2,381,915.90
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	3.2900	22.30	73.37
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	229.1521	7.14	1,636.15
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	381.9201	7.14	2,726.91
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	500.2461	7.25	3,626.78
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	1,120.2990	3.72	4,167.51
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	2,352.0000	12.57	29,564.64
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	2,063.8800	120.00	247,665.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1,638.0000	90.00	147,420.00
0207030001	HORMIGON	m3	33.3744	40.00	1,334.98
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	1,014.1040	1.50	1,521.16
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	614.2400	12.25	7,524.44
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	806.1900	40.67	32,787.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	32,046.7296	30.00	961,401.89
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	39.4800	20.00	789.60
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	136.6684	154.54	21,120.73
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	356.1600	180.00	64,108.80
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	806.1900	3.20	2,579.81
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	658.0000	4.65	3,059.70
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	1,145.7603	105.08	120,396.49
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	2,291.5206	12.71	29,125.23
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	11,457.6030	2.97	34,029.08
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	3.9480	60.17	237.55
02401500010008	IMPRIANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	3.0712	220.00	675.66
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					<b>4,271,428.04</b>



EQUIPOS						
0301000014	MIRAS	día	26.3200	17.36	456.92	
0301000015	JALONES	día	52.6400	14.96	787.49	
0301000022	ESTACION TOTAL	he	105.2800	23.48	2,471.97	
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	263.2000	14.25	3,750.60	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			23,239.89	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1,903.3728	36.05	68,616.59	
03011400020005	MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	0.0000	8.94	0.00	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	64.1676	399.70	25,647.79	
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	44.1728	206.14	9,105.78	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	134.8480	525.13	70,812.73	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	46.9150	729.50	34,224.49	
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	255.7128	436.20	111,541.92	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	655.2000	7.44	4,874.69	
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	29.5680	11.94	353.04	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,310.4000	16.95	22,211.28	
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	3.5616	300.00	1,068.48	
					<b>397,200.56</b>	
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>6,036,301.01</b>	

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



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

**Actividad :** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PACCHA, SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO LOS BAÑOS DEL INCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

**Ubicación:** SECTORES PLAN MIRAFLORES, CRISTO REY Y BAJO OTUZCO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA.

**Fecha :** 15/09/2025

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
					MES 01				MES 02				MES 03			
					I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN ( L= 3 780 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 2 800)															
01.01	OBRAS PROVISIONALES															
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00		und												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN			m2												
01.02	OBRAS PRELIMINARES															
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA			vje												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO			km												
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO			km												
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO			m												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE			m3												
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN			m3												
01.03.03	PERFILADO Y REFINE			m2												
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO			m3												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE			m3												
01.04	CONCRETO															
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)			m2												
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			m2												
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO			Kg												
1.05	JUNTAS															
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"			m												
1.06	DRENAJE															
01.06.01	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS															
1.07	FLETE TERRESTRE															
01.06.01	FLETE TERRESTRE	1.00		glb												