

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, DEPARTAMENTO DE LIMA**

FTR-CB-PREV N° 0171-2026-ANA-AAA.CF-ALA.CHRL

**PROPUESTA TÉCNICA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO RÍMAC, SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, DEPARTAMENTO DE LIMA

**1. UBICACIÓN:**

AAA **CAÑETE - FORTALEZA** ALA **CHILLON RIMAC LURIN** Fecha **24/03/2026**

**1.1. Ubicación política**

Departamento **LIMA** Provincia **HUAROCHIRI** Distrito **CHICLA** Sector **CASAPALCA II**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica **CUENCA RIMAC** Cuerpo de agua **RIO RIMAC**

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

TRAMO	Inicial			Final			Margen	Observación
	Este (X):	Norte (Y):	Zona	Este (X):	Norte (Y):	Zona		
TRAMO 1	365745	8713226	18L	365694	8713025	18L	Eje del cauce	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN 210 m.
TRAMO 2	365740	8713226	18L	365698	8713062	18L	Derecha	MURO DE CONCRETO ARMADO 170 m.
TRAMO 3	365749	8713224	18L	365705	8713056	18L	Izquierda	MURO DE CONCRETO ARMADO 175 m.
TRAMO 4	365632	8712484	18L	365610	8712421	18L	Derecha	MURO DE CONCRETO ARMADO 10 m.
TRAMO 5	365640	8712484	18L	365638	8712451	18L	Izquierda	MURO DE CONCRETO ARMADO 35 m.
TRAMO 6	365567	8712296	18L	365410	8712005	18L	Eje del cauce	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN 340 m.
TRAMO 7	365428	8712036	18L	365295	8711933	18L	Derecha	MURO DE CONCRETO ARMADO 175 m.
TRAMO 8	365432	8712029	18L	365271	8711876	18L	Izquierda	MURO DE CONCRETO ARMADO 230 m.

**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**

La Cuenca del río Rimac, ubicada en la vertiente occidental de los Andes centrales, presenta una geología compleja influenciada por procesos tectónicos, volcánicos y sedimentarios, lo que afecta la dinámica de laderas, la generación de huaicos, aluviones y la disponibilidad de recursos hídricos. En la zona alta, como San Mateo, Chicla y Casapalca, predominan rocas volcánicas fracturadas y formaciones sedimentarias mesozoicas que, combinadas con sistemas de fallas, favorecen deslizamientos y caídas de rocas. En la zona baja, en el valle de Lima, los depósitos aluviales constituyen el principal acuífero, pero son vulnerables a inundaciones y licuefacción. La presencia de estructuras tectónicas activas y litologías de baja resistencia en la cuenca genera una alta susceptibilidad a deslizamientos y fenómenos hidrológicos extremos. En Chicla Centro, esta configuración geológica se manifiesta en unidades rocosas fracturadas, pendientes empinadas y depósitos cuaternarios coluviales y deluviales, que, junto con los procesos activos de erosión lateral y flujos de detritos en el río Rímac, aumentan los riesgos de desastres naturales como deslizamientos, caída de rocas e inundaciones.

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

Gravoso( 2 mm – 75 mm), Arenoso( 0.06–2 mm) , limoso (0.002–0.06 mm) ,Arcilloso( < 0.002 mm) y bloques (>75 mm)

**2.4.- HIDROLOGÍA**

La cuenca del río Rímac presenta un régimen hidrológico estacional con máximos de precipitaciones entre enero y marzo (promedio de 765 mm anuales) y mínimos entre junio y octubre, lo que genera alta variabilidad en el caudal. En la zona alta, los aportes provienen de lluvias orográficas, escorrentía superficial y manantiales que alimentan tributarios como Santa Eulalia, San Mateo y Huarochirí, con caudales que varían considerablemente, alcanzando picos durante lluvias intensas, y estiajes prolongados en la temporada seca, donde el caudal del río puede reducirse a 10 m³/s. En la parte media de la cuenca, las pendientes pronunciadas y los aportes torrenciales de las quebradas activas incrementan la probabilidad de huaicos, flujos de detritos y aluviones. En la zona baja, el río ingresa al valle de Lima, donde el cauce se amplía sobre depósitos cuaternarios que forman el acuífero principal de la ciudad, el cual es vulnerable a inundaciones durante crecidas, que pueden superar los 100 m³/s, y a la reducción de caudales en épocas secas. En Chicla Centro, el río Rimac muestra incrementos significativos de caudal durante la temporada de lluvias, con crecidas que pueden generar desbordes e inundaciones en las áreas urbanas cercanas, mientras que riachuelos y quebradas cercanas también contribuyen al caudal y al aporte de sedimentos. La presencia de lagunas altoandinas, como Yuracocha y Ticticocha, refuerza el caudal base del río durante la temporada seca, incrementando el riesgo de inundaciones y flujos de detritos, especialmente cerca del cauce y en zonas de drenajes secundarios



Firmado digitalmente por  
TESSEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por FANANAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
autor del documento

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## 2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
545	109	ladrillo, bloque de cemento	1	I.E.I. N° 21601 "JORGE BASADRE GROHMANN"	1	Puesto de Salud Casapalca	1	Sistema de drenaje
							1	Captación de agua potable
							1	Línea férrea
							1	Instalaciones mineras
							1	Red de tuberías HDPE

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

Área Total (Has)	Cultivos	Área (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
				Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
				Ovinos	-	Canales	-	-	-
				Camelidos	-	Puentes	-	5	75
				Equinos	-	Vías	-	1	650
				Porcinos	-	Servicios de agua y desagüe	-	1	400
				otros	-	Redes Eléctricas	-	1	350

## 3.- PROPUESTA TÉCNICA:

### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	0.855	Se plantea la ejecución de 0.855 km de muro de concreto armado de resistencia $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ , como medida estructural de protección ribereña orientada al control de la erosión lateral, la estabilización de márgenes y la reducción de la vulnerabilidad de las áreas adyacentes frente a procesos de socavación y desborde. De acuerdo con la base de intervención, la longitud proyectada se distribuye en los siguientes tramos: Tramo 2: 170 m (margen derecha), Tramo 3: 175 m (margen izquierda), Tramo 5: 35 m (margen izquierda), Tramo 7: 175 m (margen derecha), Tramo 8: 230 m (margen izquierda). Alcanzando una longitud total de 855.00 metros lineales. La disposición de estas estructuras responde a la necesidad de proteger los sectores críticos identificados en campo y restituir condiciones adecuadas de estabilidad en la franja marginal del cauce.	La longitud considerada para esta partida corresponde a la sumatoria de los segmentos definidos en la base de coordenadas de los Tramos 2,3,5,7,8, en ambas márgenes del cauce. El concreto estructural considerado para la propuesta deberá cumplir una resistencia mínima de $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ , de acuerdo con lo establecido en la ficha técnica base. El diseño definitivo deberá desarrollarse en la etapa de ingeniería correspondiente, considerando como mínimo la evaluación hidrológica e hidráulica del sector, el análisis geotécnico de la fundación, la topografía de detalle y las condiciones de socavación previstas. Asimismo, las dimensiones estructurales, niveles de cimentación, refuerzo, drenaje, juntas y demás especificaciones constructivas deberán definirse en el expediente técnico.

### 3.2.- Medida No Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.55	Se propone la ejecución de 0.550 km de Limpieza y Descolmatación en el eje hidráulico del cauce, con la finalidad de restablecer la sección de escurrimiento, mejorar la capacidad de conducción y disminuir la probabilidad de desbordes en los sectores priorizados. La intervención comprende Tramo 1: 210 m, Tramo 6: 340 m. Alcanzando un total de 550.00 metros lineales. La intervención considera la remoción de material sedimentado, depósitos aluviales y elementos que restrinjan el flujo hidráulico, con el propósito de optimizar el funcionamiento del cauce en condiciones ordinarias y durante avenidas.	La longitud total de esta partida ha sido establecida a partir de los segmentos definidos sobre el eje del cauce en la base de coordenadas correspondiente a los Tramos 1 y 6. El alcance definitivo de la limpieza y descolmatación deberá precisarse en la etapa de desarrollo del expediente técnico, incluyendo profundidades de intervención, secciones de corte, volúmenes estimados de material a remover, accesos de maquinaria, zonas de acopio temporal y disposición final del material excedente.



Firmado digitalmente por  
TESÉN VELÁSQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por FANANAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
autor del documento

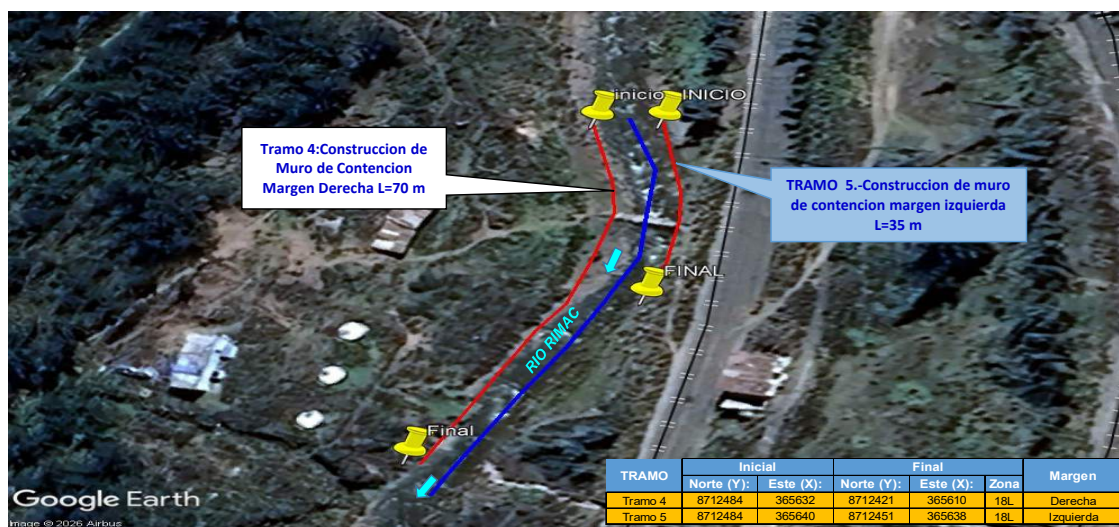
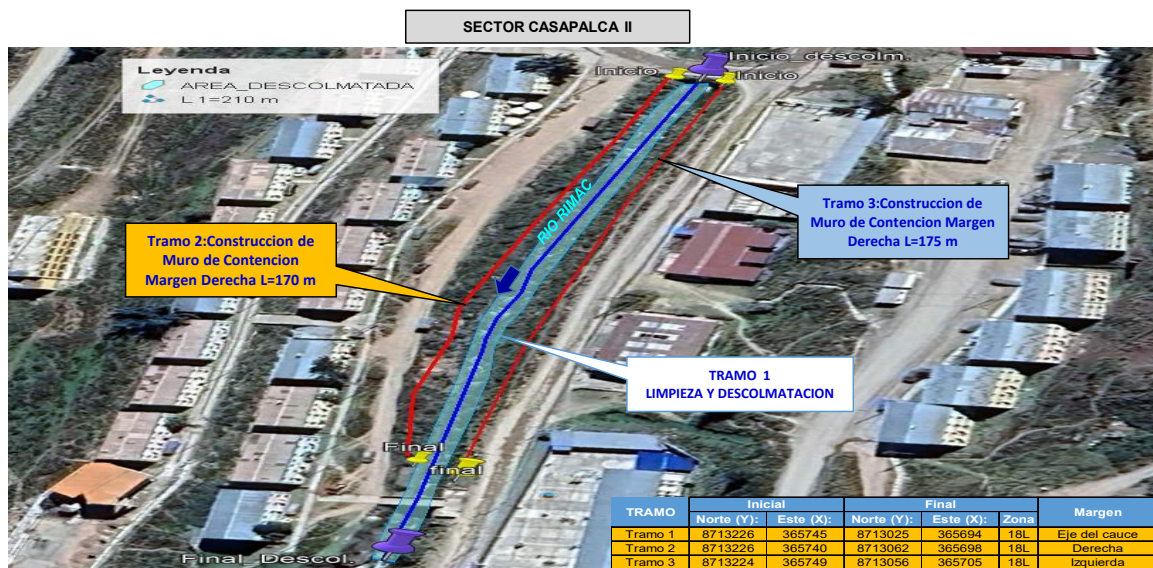
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

### 3.2.1 Acciones Complementarias

Se implementará un programa integral de gestión del riesgo hidrológico, diseñado para prevenir y mitigar los efectos de fenómenos como huacos, deslizamientos y crecidas súbitas. Este programa incluirá la instalación y operación de pluviómetros automáticos, sensores de nivel y sistemas de alerta temprana, todos alineados con los protocolos establecidos por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y otras normativas nacionales. Además, se desarrollarán capacitaciones técnicas especializadas, a cargo de entidades clave como el CENEPRED, INDECI, la ANA, el gobierno regional (GORE) y el gobierno local (GOLO), con el objetivo de fortalecer las capacidades locales en materia de preparación, respuesta y reducción del riesgo. El programa también prevé la actualización participativa de los planes de gestión de riesgos comunitarios, promoviendo la implicación activa de la población en la prevención. Como parte de las acciones, se ejecutarán simulacros periódicos ante huacos, deslizamientos y crecidas, para evaluar la efectividad de los planes de contingencia y mejorar la coordinación interinstitucional. Asimismo, se activarán mecanismos de comunicación temprana para garantizar la difusión oportuna de información crítica, asegurando que las autoridades y la población cuenten con los recursos necesarios para tomar decisiones informadas y reducir la vulnerabilidad frente a estos riesgos naturales.

## 4.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 4.1 VISTA DE PLANTA







PERÚ

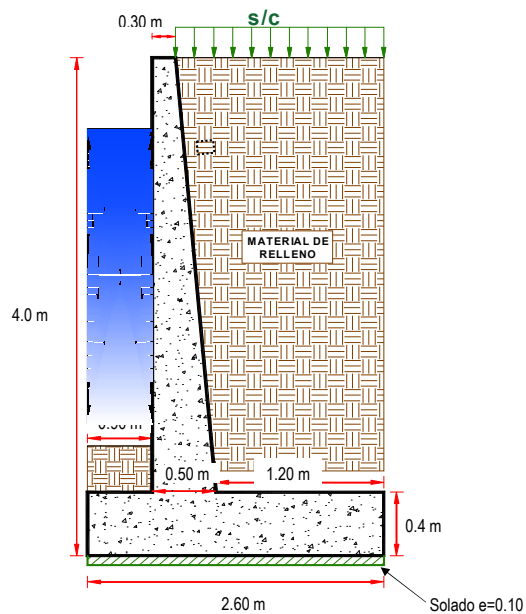
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANA  
Autoridad Nacional del Agua

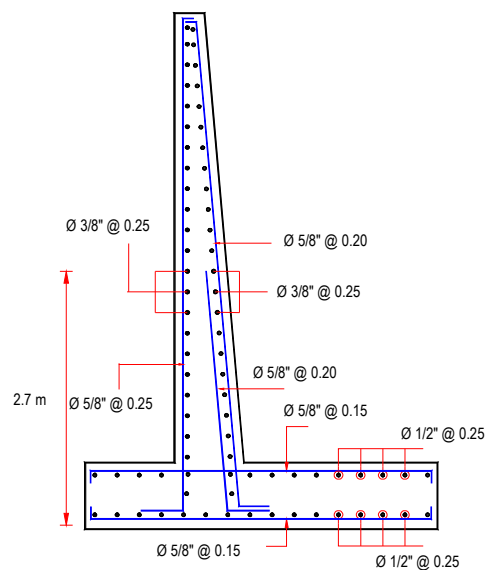


#### 4.2 VISTA DE PERFIL

##### DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DEL MURO



##### DIMENSIONAMIENTO DE ACERO DEL MURO



Firmado digitalmente por  
TESÉN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por FANANAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
autor del documento

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

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



Firmado  
digitalmente por  
TESÉN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por FANANAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
autor del documento

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## 6.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IMAGEN 01: SE OBSERVA VIVIENDAS EN LA RIBERA Y LA PRESENCIA DE ESTRUCTURA ELECTRICA ,VULNERABLES EN CASO DE AVENIDAS (CRECIDA) DEL RIO.



IMAGEN 02: SE OBSERVA MARGENES CON EROSION LATERAL Y LA PRESENCIA DE RED FERROVIARIO VULNERABLE EN CASO DE AVENIDAS (CRECIDA) DEL RIO.



IMAGEN 03: SE OBSERVA EN EL LADO IZQUIERDO PUENTE PEATONAL Y AL LADO DERECHO CENTRO DE ESSALUD CASAPALCA VULNERABLES EN CASO DE AVENIDAS DEL RIO.



## 7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (L=550 m) Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO (L =855 m)</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,215.44</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,781.44	1,781.44
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	95.60	1,434.00
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>27,198.71</b>
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	glb	2.00	8,103.45	16,206.90
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.41	1,904.02	2,684.67
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.41	2,908.61	4,101.14
01.02.04	DESVO DE CAUCE DE RIO	m	200.00	21.03	4,206.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>233,111.97</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	3,300.00	7.59	25,047.00
01.03.02	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO	m3	6,600.60	9.23	60,923.54
01.03.03	REFINE Y PERFILADO	m2	3,762.00	11.82	44,466.84
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	4,001.40	6.41	25,648.97
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6,489.10	11.87	77,025.62
<b>01.04</b>	<b>MURO DE CONTENCION</b>				<b>2,561,010.42</b>
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	222.30	31.57	7,018.01
01.04.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	2,120.40	526.97	1,117,387.19
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	7,112.30	35.55	252,842.27
01.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	152,621.00	7.59	1,158,393.39
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	8,892.00	1.21	10,759.32
01.04.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	684.00	21.36	14,610.24
<b>01.05</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>38,360.63</b>
01.05.01	JUNTAS WATER STOP DE 6"	m	423.50	90.58	38,360.63
<b>01.06</b>	<b>FLETE</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>2,877,897.17</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					287,789.717
UTILIDAD (10%CD)					287,789.717
<b>SUB TOTAL</b>					<b>3,453,476.60</b>
IGV (18%)					647,526.86
<b>TOTAL</b>					<b>4,101,003.46</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)					143,894.86
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					57,557.94
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>4,322,456.27</b>

SON: CUATRO MILLONES TRESCIENTOS VEINTEDOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON 27/100 SOLES

## 8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)															
					MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
					I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (L=550 m) Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO (L =855 m)																			
01.01	OBRAS PROVISIONALES																			
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m		1	und																
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN		1	m2																
01.02	OBRAS PRELIMINARES																			
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA		2	vje																
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO		6	km																
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO		13	km																
01.03.04	DESÍO DE CAUCE DE RIO		1	m																
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																			
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO		9	m3																
01.03.02	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO		13	m3																
01.03.03	REFINE Y PERFILADO		37	m2																
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO		13	m3																
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		11	m3																
01.04	CONCRETO																			
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)		18	m2																
01.04.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS		56	m3																
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS		50	m2																
01.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60		59	m2																
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO		47	Kg																
01.04.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS		43	m																
01.05	JUNTAS																			
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"		12	m																
01.06	FLETE TERRESTRE																			
01.06.01	FLETE TERRESTRE		1	elb																



Firmado digitalmente por  
TESSEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por FANANAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
autor del documento

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

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

Fecha de elaboración de la ficha:

24/03/2026

**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  
TESÉN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por FANAÑAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
autor del documento

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



**PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO RÍMAC, SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Lugar:** SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Fecha:** 24/03/2026

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (L=550 m) Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO (L =855 m)</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,215.44</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,781.44	1,781.44
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	95.60	1,434.00
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>27,198.71</b>
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	glb	2.00	8,103.45	16,206.90
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.41	1,904.02	2,684.67
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.41	2,908.61	4,101.14
01.02.04	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	200.00	21.03	4,206.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>233,111.97</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	3,300.00	7.59	25,047.00
01.03.02	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO	m3	6,600.60	9.23	60,923.54
01.03.03	REFINE Y PERFILADO	m2	3,762.00	11.82	44,466.84
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	4,001.40	6.41	25,648.97
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6,489.10	11.87	77,025.62
<b>01.04</b>	<b>MURO DE CONTENCIÓN</b>				<b>2,561,010.42</b>
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	222.30	31.57	7,018.01
01.04.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	2,120.40	526.97	1,117,387.19
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	7,112.30	35.55	252,842.27
01.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	152,621.00	7.59	1,158,393.39
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	8,892.00	1.21	10,759.32
01.04.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	684.00	21.36	14,610.24
<b>01.05</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>38,360.63</b>
01.05.01	JUNTAS WATER STOP DE 6"	m	423.50	90.58	38,360.63
<b>01.06</b>	<b>FLETE</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>2,877,897.17</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					287,789.717
UTILIDAD (10%CD)					287,789.717
<b>SUB TOTAL</b>					<b>3,453,476.60</b>
IGV (18%)					647,526.86
<b>TOTAL</b>					<b>4,101,003.46</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)					143,894.86
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					57,557.94
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>4,322,456.27</b>

SON: CUATRO MILLONES TRESCIENTOS VEINTEDOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON 27/100 SOLES

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

**Presupuesto** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO RÍMAC, SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Lugar** SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	01.01.01CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,781.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.94	231.52	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.54	328.64	
						560.16	
	Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	6.71	13.42	
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	26.55	31.86	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00	
						1,204.48	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	560.16	16.80	
						16.80	
Partida	01.01.02CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN						
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		95.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.94	11.58	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.68	9.07	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.54	8.22	
						28.87	
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	6.59	1.65	
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	11.60	9.28	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93	
						65.86	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.87	0.87	
						0.87	
Partida	01.02.01MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,103.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.54	985.92	
						985.92	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	985.92	29.58	
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.7500	6.0000	326.80	1,960.80	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	341.81	5,127.15	
						7,117.53	
Partida	01.02.02TRAZO Y REPLANTEO						



Firmado digitalmente por  
TESÉN VELÁSQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha el  
la ficha técnica referenci



Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por FANANAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865  
hard

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
autor del documento

Director de la  
Administrativa Del Agua



Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km	1,904.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.94	46.30
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.54	164.32
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	30.08	481.28
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.68	181.44
						<b>873.34</b>
<b>Materiales</b>						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	27.47	13.74
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	26.55	95.58
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>422.88</b>
<b>Equipos</b>						
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES	dia	4.0000	8.0000	14.96	119.68
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	24.53	392.48
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	873.34	26.20
						<b>607.80</b>

Partida **01.02.03** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km	2,908.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.68	90.72
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.54	410.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	30.08	1,203.20
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.68	226.80
						<b>1,931.52</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	15.29	611.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,931.52	57.95
						<b>669.55</b>

Partida **01.02.04** **DESIVIO DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m	21.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	28.94	0.72
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	22.68	0.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	20.54	1.03
						<b>2.03</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.03	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	757.76	18.94
						<b>19.00</b>

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3	7.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.94	0.27

0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.54	0.19
<b>Equipos</b>						<b>0.46</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	757.76	7.12
						<b>7.13</b>
						<b>38.35</b>

Partida **01.03.02** **EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>400.0000</b>	<b>EQ. 400.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>9.23</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>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.68	0.45	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	20.54	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 1	hm	1.0000	0.0200	417.13	8.34	
						<b>8.37</b>	

Partida **01.03.03** **REFINE Y PERFILADO**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>11.82</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	0.2000	20.54	4.11	
						<b>4.11</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.11	0.12	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.2000	37.95	7.59	
						<b>7.71</b>	

Partida **01.03.04** **RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>500.0000</b>	<b>EQ. 500.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>6.41</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	3.0000	0.0480	28.94	1.39	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	22.68	0.36	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	20.54	0.66	
						<b>2.41</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	2.41	0.07	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0160	37.95	0.61	
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	206.14	3.30	
						<b>3.98</b>	

Partida **01.03.05** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>11.87</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	20.54	0.14	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.68	0.02	
						<b>0.16</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.16		
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0067	320.60	2.15	



0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	358.17	9.56
						<b>11.71</b>

Partida **01.04.01** **CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>100.0000</b>	EQ. <b>100.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>31.57</b>
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	28.94	2.32
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	22.68	2.72
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	20.54	11.50
						<b>16.54</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	26.55	10.51
						<b>14.09</b>

<b>Equipos</b>							
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.81	0.94	<b>0.94</b>

Partida **01.04.02** **CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>526.97</b>		
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	---------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.94	11.58
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.2000	22.68	27.22
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	20.54	98.59
						137.39

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	26.55	258.33
						379.38

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	137.39	4.12
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	6.82	1.36
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4000	11.81	4.72
						10.20

Partida **01.04.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>35.55</b>		
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	28.94	0.93
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	22.68	7.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.54	6.57
						14.76

Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	8.50	4.76
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0.0180	6.59	0.12
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.0300	6.59	0.20
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0390	6.59	0.26
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0880	6.71	0.59
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 CARPINTERÍA	p2		0.9000	2.97	2.67
						20.35

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.76	0.44
						0.44

Partida **01.04.04** **ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>7.59</b>		
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	-------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	28.94	0.93
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	22.68	0.73
						1.66

Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	8.60	0.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0400	5.49	5.71
						5.93

Partida **01.04.05** **CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**



Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2	1.21		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	20.54	0.55
	<b>Materiales</b>						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA		gal		0.0300	18.41	0.55
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.55	0.02
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20		und		0.0003	300.00	0.09
							<b>0.11</b>

Partida **01.04.06** **TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS**

Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m	21.36		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.1600	28.94	4.63
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.1600	20.54	3.29
	<b>Materiales</b>						<b>7.92</b>
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"		m		1.0500	12.57	13.20
	<b>Equipos</b>						<b>13.20</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.92	0.24
							<b>0.24</b>

Partida **01.05.01** **JUNTAS WATER STOP DE 6"**

Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m	90.58		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1333	22.68	3.02
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.2667	20.54	5.48
	<b>Materiales</b>						<b>8.50</b>
0210040008	TECKNOPORT e=1"		m2		0.8000	12.25	9.80
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"		m		1.0500	38.19	40.10
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED		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 ELASTOMERICO		gal		0.0040	220.00	0.88
	<b>Equipos</b>						<b>81.65</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	8.50	0.43
							<b>0.43</b>

Partida **01.06.01** **FLETE TERRESTRE**

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

Fecha : 23/03/2026 11:30:08

### PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO RÍMAC, SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Ubicación:** SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Fecha :** 23/03/2026

Ítem	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (L=550 m) Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO (L =855 m)</b>								
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00					1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.00
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00					2.00	2.00
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	Km						1.41	1.41
	Limpieza y Descolmatación			0.55					
	Muro de concreto			0.86					
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						1.41	1.41
	Limpieza y Descolmatación			0.55					
	Muro de concreto			0.86					
01.02.04	DESVÍO DE CAUCE DE RIO	m	1.00	200.00				200.00	200.00
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	550.00	10.00	0.60		3,300.00	3,300.00
01.03.02	EXCAVACIÓN DE CIMENTACION DE MURO	m3	1.00	855.00			7.72	6,600.60	6,600.60
01.03.03	REFINE Y NIVELACION	m2	1.00	855.00	4.40			3,762.00	3,762.00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	855.00			4.68	4,001.40	4,001.40
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			6,489.12	6,489.12
<b>1.04</b>	<b>CONCRETO</b>								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.00	855.00	2.60	0.10		222.30	222.30
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2 en zapatas	m3							2,120.40
	Zapata	m3	1.00	855.00	2.60	0.40		889.20	
	Pantalla	m3	1.00	855.00	0.40	3.60		1,231.20	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CON PANELES DE MURO	m2							7,112.28
	Zapata								
	Sección transversal	m2	107.9		2.60	0.40		112.19	
	Sección longitudinal	m2	2.0	855.00		0.40		684.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	107.9		0.40	3.60		155.34	
	Cara frontal	m2	1.00	855.00		3.60		3,078.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	855.00		3.61		3,082.75	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1.00					152,621.00	##### ####
01.04.05	CURADO DEL CONCRETO CON ADIT	m2							8,892.00



Firmado digitalmente por  
TESÉN VELÁSQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por FANANAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



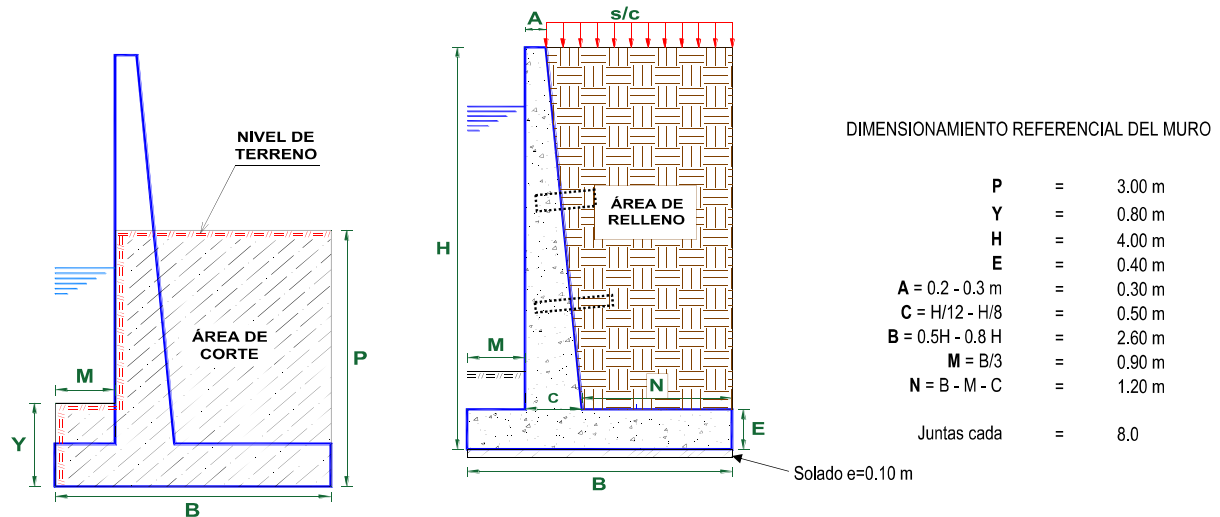
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
autor del documento



			1.00	855.00		2.40		2,052.00	
			2.00	855.00		4.00		6,840.00	
1.04.06	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=3", para muros	m	855	0.80				684.00	<b>684.00</b>
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>								
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	105.9	4.00				423.50	<b>423.50</b>
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>								
1.07.01	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



Firmado digitalmente por  
TESÉN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por FANAÑAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
autor del documento

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

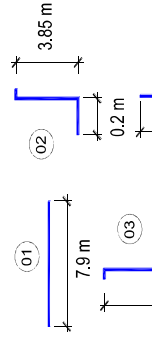
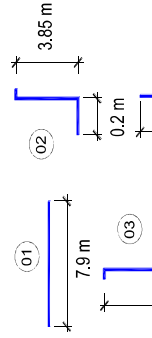
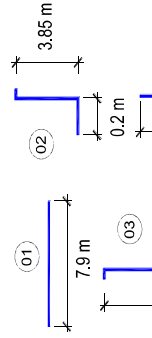
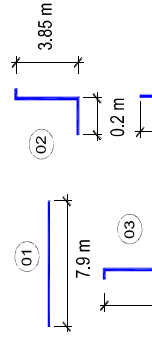
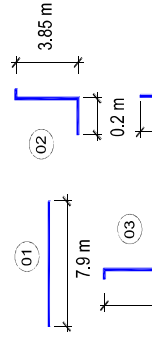
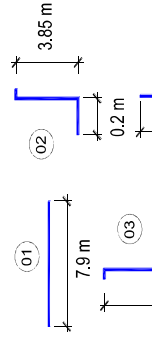
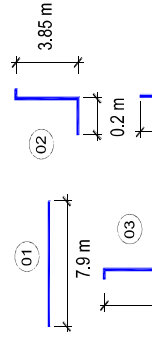
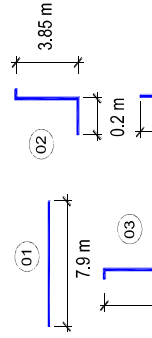
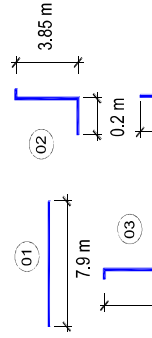
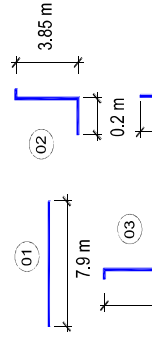
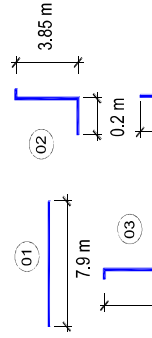
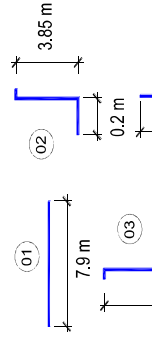
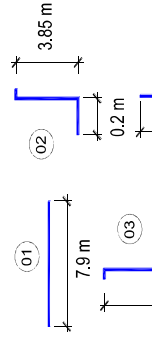
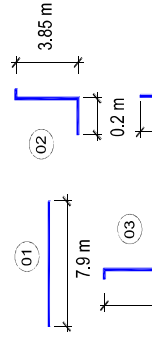
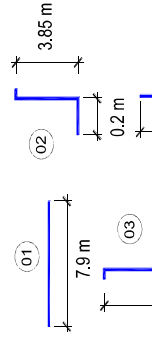
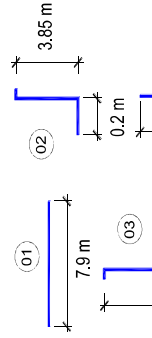
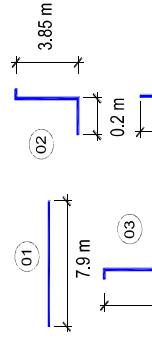
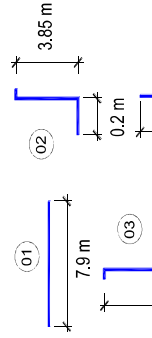


PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO RÍMAC, SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Ubicación: SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Fecha : 23/03/2026

Código	Descripción	Ø Fierro	Nº Vezes	Nº Elem.	Long. Pieza	Dimensiones Long. Total	Peso kg/m	Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total
Acero de refuerzo $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$									
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO									
1.-		Ø 3/8	@	0.250					
		Ø 3/8	@	0.250					
2.-		Ø 5/8	@	0.250					
		Ø 5/8	@	0.250					
3.-		Ø 3/8	@	0.250					
		Ø 3/8	@	0.250					
4.-		Ø 5/8	@	0.250					
		Ø 5/8	@	0.250					
5.-		Ø 5/8	@	0.250					
		Ø 5/8	@	0.250					
6.-		Ø 5/8	@	0.150					
		Ø 5/8	@	0.150					
7.-		Ø 1/2	@	0.250					
		Ø 1/2	@	0.250					
8.-		Ø 1/2	@	0.250					
		Ø 1/2	@	0.250					
9.-		Ø 5/8	@	0.150					
		Ø 5/8	@	0.150					
TOTAL :									
								KG	152,621.0

Longitud de muro = 855.000 m  
Metrado cada = 8.00 m  
Numero de veces = 107



Firmado digitalmente por MUNOZ ALVA Juan Edgardo FAU hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por TESSEN VELASQUEZ Jorge Luis FAU hard Motivo: Soy el autor del documento



Firmado digitalmente por FANANAN BAZALAR Jhon FAU hard Motivo: Soy el autor del documento



Firmado digitalmente por ACOSTA AGUILAR Edgardo FAU hard Motivo: Soy el autor del documento

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Presupuesto

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN  
IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO RÍMAC, SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE**

Lugar

**SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, DEPARTAMENTO DE LIMA**

Fecha

**23/03/2026**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	6,331.1928	28.94	183,224.72
0101010004	OFICIAL	hh	9,997.5913	22.68	226,745.37
0101010005	PEON	hh	14,292.5823	20.54	293,569.64
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	4.5424	22.68	103.02
0101030000	TOPOGRAFO	hh	78.9598	30.08	2,375.11
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	25.3800	22.68	575.62
					<b>706,593.48</b>
<b>MATERIALES</b>					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	3,815.5250	8.60	32,813.52
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	3,982.8880	8.50	33,854.55
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2	kg	158,725.8400	5.49	871,404.86
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.7050	27.47	19.37
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1	kg	128.0214	6.59	843.66
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE	kg	213.3690	6.59	1,406.10
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE	kg	281.1297	6.59	1,852.64
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE	kg	625.8824	6.71	4,199.67
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE	kg	2.0000	6.71	13.42
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	11.60	139.20
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	718.2000	12.57	9,027.77
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1,335.8520	120.00	160,302.24
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1,060.2000	90.00	95,418.00
0207030001	HORMIGON	m3	20.2647	40.00	810.59
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	678.3533	1.50	1,017.53
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	338.8000	12.25	4,150.30
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	444.6750	38.19	16,982.14
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	20,725.7988	26.55	550,269.96
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	8.4600	20.00	169.20
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO	gal	75.3830	154.54	11,649.69
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S	gal	266.7600	18.41	4,911.05
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1	m	444.6750	3.20	1,422.96
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	141.0022	4.65	655.66
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	640.1070	105.08	67,262.44
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	1,280.2140	12.71	16,271.52
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y	p2	6,401.0700	2.97	19,011.18
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.8460	60.17	50.90
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO	gal	1.6940	220.00	372.68
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					<b>1,923,266.75</b>

Firmado  
digitalmente por  
TESSEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Profesional de la AL

la ficha técnica

Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La

Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente  
por FANANAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865  
Motivo: Doy V B

Profesional Desig

Por La AAA

Firmado  
digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
titular del documento

Director de la Unidad

Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	5.6400	17.36	97.91
0301000015	JALONES	día	11.2800	14.96	168.75
0301000022	ESTACION TOTAL	he	22.5600	24.53	553.40
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	56.4000	15.29	862.36
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			15,722.90
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO	hm	816.4224	37.95	30,983.23
03011400020005	MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	0.0000	5.27	0.00
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250	hm	43.4770	320.60	13,938.73
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	64.0224	206.14	13,197.58
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250	hm	132.0120	417.13	55,066.17
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58	hm	0.0000	160.40	0.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	36.0200	757.76	27,294.52
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	326.80	3,921.60
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	173.2590	358.17	62,056.18
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	341.81	10,254.30
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	424.0800	6.82	2,892.23
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	17.7840	11.81	210.03
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23	hm	848.1600	11.81	10,016.77
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA	und	2.6676	300.00	800.28
					<b>248,036.94</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>2,877,897.17</b>

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



Firmado  
digitalmente por  
TESSEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V.B.

Profesional de la AL  
la ficha técnica



Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por FANANIAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V.B.

Profesional Desig  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
Propietario del documento

Director de La Municipalidad  
Administrativa Del Agua



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

**Actividad :** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO RÍMAC, SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Ubicación:** SECTOR CASAPALCA II, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Fecha :** 24/03/2026

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)															
					MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
					I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (L=550 m) Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO (L=855 m)																			
01.01	OBRAS PROVISIONALES																			
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3,60 x 4,80 m	1	1	und																
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1	1	m2																
01.02	OBRAS PRELIMINARES																			
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2	2	vje																
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	5	6	km																
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	13	13	km																
01.03.04	DESÍO DE CAUCE DE RIO	13	1	m																
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																			
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	8	9	m3																
01.03.02	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO	13	13	m3																
01.03.03	REFINE Y PERFILADO	37	37	m2																
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	13	13	m3																
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	10	11	m3																
01.04	CONCRETO																			
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	17	18	m2																
01.04.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	55	56	m3																
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	50	50	m2																
01.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	59	59	m2																
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	46	47	Kg																
01.04.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	43	43	m																
01.05	JUNTAS																			
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	11	12	m																
01.06	FLETE TERRESTRE																			
01.06.01	FLETE TERRESTRE	1	1	g/b																



Firmado digitalmente por  
TESÉN VELÁSQUEZ  
Jorge Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente  
por MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por FANANAN  
BAZALAR  
Ricardo FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el  
autor del documento

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua