

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE POBLACIÓN VULNERABLE POR ACTIVACIÓN DE LA QUEBRADA HOSPICIO SECTOR VALLECITO, DISTRITO DE MAJES PROVINCIA DE CAYLLOMA**
**PROPUESTA: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN SECTOR VALLECITO, DISTRITO MAJES, PROVINCIA CAYLLOMA, DEPARTAMENTO AREQUIPA.**
**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	QUEBRADA	HOSPICIO	SECTOR	SECTOR VALLECITO	MD	X
					MI	
DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	CAYLLOMA	DISTRITO	MAJES	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL CAPLINA OCOÑA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	COLCA SIGUAS CHIVAY			

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

ESTE INICIAL	802098.12 m	NORTE INICIAL	8196654.70 m	ZONA	18S
ESTE FINAL	802058.00 m	NORTE FINAL	8,196,041 m		

**III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::**
**3.1.- GEOLOGÍA**

En el área afloran rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias, cuyo rango cronológico se extiende desde el Precambriano hasta el Cuaternario. El espesor de la secuencia sedimentaria sobrepasa los 4,000 m., parte de la cual ha sido intruída por rocas de composición predominantemente diorítica y granítica. La identidad y la edad de las unidades estratigráficas se establecen, en casi la totalidad de los casos, por correlación con las similares descritas en otros cuadrángulos del Sur del Perú por los geólogos de la Comisión de la Carta Geológica Nacional y, en la hoja de Arequipa, por el Dr. Williams F.

**Geodinámica externa:**
**Lluvias:**

Las precipitaciones pluviales que se generan son de escasas las cuales se desarrollan en los meses de enero, febrero y marzo, en los meses restantes del año las condiciones las precipitaciones a desarrollarse son nulas.

**Erosión Pluvial:**

Las aguas fluviales (o de ríos) constituyen un agente erosivo de primera magnitud. El agua continental fluye, en gran parte, en forma de ríos que discurren sobre la superficie, o de corrientes subterráneas, desgastando los materiales que hay por donde pasan y arrastrando los restos o sedimentos en dirección hacia las partes más bajas del relieve, dejándolos depositados en diversos lugares. Formando terrazas, conos de deyección y, en definitiva, modelando el paisaje.

**Inundaciones:**

Si el suelo pierde la capacidad de absorber el agua de lluvia, y se producen grandes acumulaciones de agua en la superficie, se produce una inundación, así mismo si hay una corriente fuerte de un río o una quebrada, y el volumen de agua sobrepasa el cauce natural, está ocurriendo una inundación, desarrollándose este tipo de eventos en el río Colca sector Rumilacta en temporada de avenidas.

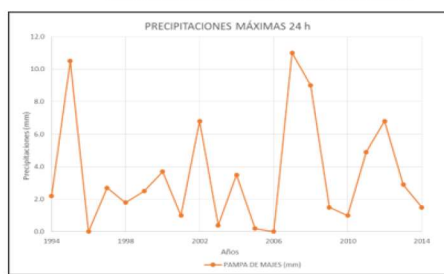
**3.2.- HIDROLOGÍA**

En la región Arequipa distrito Pedregal Majes en las partes altas en los meses de enero febrero y marzo de ciertos años se generan elevadas precipitaciones, lo que genera caudal máximo instantáneo de aproximadamente 12.00 m<sup>3</sup>/seg, el año 2017 también se tiene información respecto las precipitaciones pluviales en el distrito de Majes

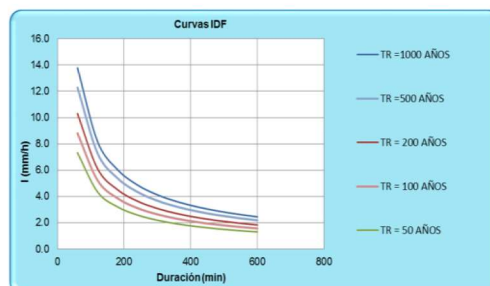
**Cuadro N°01.-Precipitaciones Máximas de 24 horas**

Año	PAMPA DE MAJES (mm)
1994	2.2
1995	10.5
1996	0.01
1997	2.7
1998	1.8
1999	2.5
2000	3.7
2001	1.0
2002	6.8
2003	0.4
2004	3.5
2005	0.2
2006	0.01
2007	11.0
2008	9.0
2009	1.5
2010	1.0
2011	4.9
2012	6.8
2013	2.9
2014	1.5
Nº datos	21

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N°01.-Precipitaciones Máximas de 24 horas (mm)**


Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N°02.-Curvas IDF - Subcuenca Hospicio.**


Fuente: Elaboración Propia.

Activar Windows

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

El desarrollo agrícola de las Pampas de Majes, se inicia a partir del año 1982 con el Proyecto de Irrigación Majes-Siguas. A partir de este año se han habilitado y adjudicado alrededor de 15,000 Has productivas, actualmente bajo riesgo que corresponden a la I Etapa del Proyecto y que constituyen la mayor extensión de área agrícola bajo riesgo de toda la Macroregión Sur.

Área Total (Has)	Cultivos	Área (Has)
15.00	Caña de azúcar	-
	Arroz	-
	Otros	15
	-	-
	-	-

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
-	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camélidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	-	-
Redes Eléctricas	-	-	-
Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:



N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de LEPAES	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
128	128	-	-	-	-	-	-	-

N° de Habitantes =521

N° de viviendas=128

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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

Firmado digitalmente por TALAVERA ZUNIGA Rodolfo  
Fecha: FAU 200507111865 hard  
Motivo: Doy V° B°

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

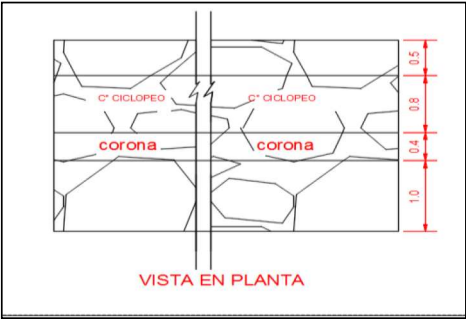
Para la prevención y control de la erosión de la quebrada Hospicio en la zona de se propone la construcción de una estructura permanente de muro de concreto ciclópeo, a lo largo de **0.600 Km** en la margen derecha. La estructura está conformado por un muro de concreto ciclópeo con una sección en la cimentación de 2.70 m de ancho x 0.80 m de altura, una uña de 0.90 m de ancho por 1.20 m de altura y el muro de 3.50 m de alto por 0.40 m de corona. El muro tendrá una cara vertical interna y una inclinación en la parte externa como se indica en la sección típica. La pendiente del río es de aproximadamente 2.0 a 2.5 %, para un caudal de aproximadamente 12.00 m3/seg en máximas avenidas

5.2.- No estructurales

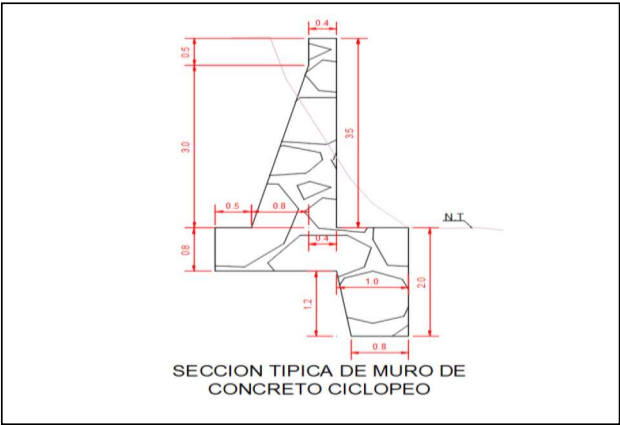
Realizar la descolmatación del cauce de la quebrada Hospicio después de las avenidas, es decir en los meses de mayo adelante, aprovechando los materiales de acarreo de buena calidad que se depositan todos los años en esta zona.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



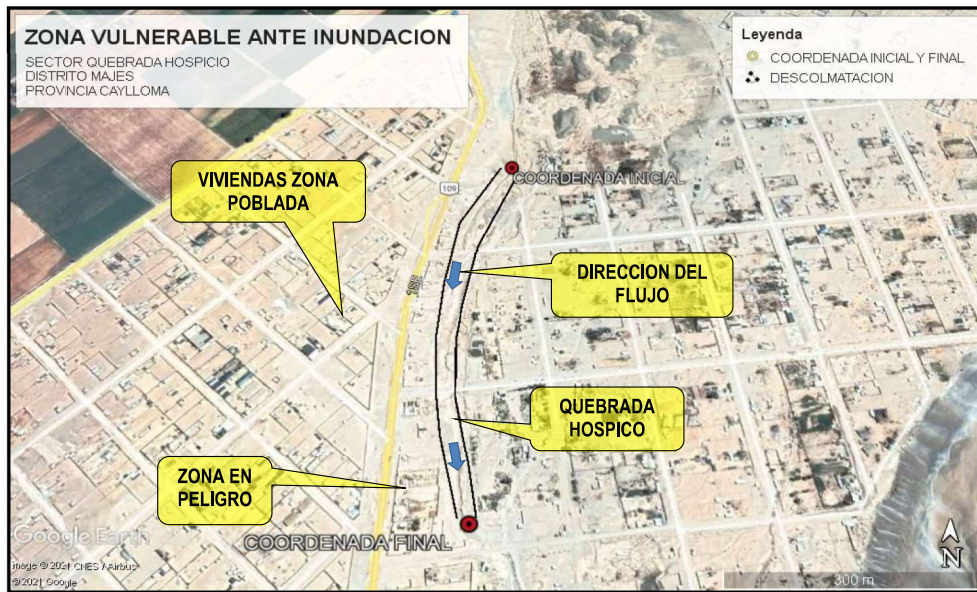
Firmado digitalmente por FARFAN RODRIGUEZ Lenin Armando FAU 200520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

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



## VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Firmado digitalmente por  
FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin, Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°



## IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:



Firmado  
digitalmente  
por  
**FERNANDEZ  
BRAVO** Ronald  
Hamilton FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V  
B

## PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN SECTOR VALLECITO.

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO

Cliente:

Lugar: HOSPICIO -MAJES -CAYLLOMA

Costo al :

12/10/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
01	DEFENSA RIBEREÑA DIQUE CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO				
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>25,752.24</b>
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m	UND	1.00	1,490.98	1,490.98
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	Gbl	2.00	10,408.49	20,816.98
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km	0.245	14,058.28	3,444.28
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>798.39</b>
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.245	1,703.19	417.28
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.245	1,555.53	381.10
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>476,905.01</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	28,800.00	5.84	168,255.84
01.03.02	EXCAVACION PARA CIMENTACION DE MURO	m3	6,486.00	10.98	71,194.62
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA CIMENTACION DE MURO	m3	648.00	11.55	7,487.24
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	17,967.00	12.80	229,967.32
01.04	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>1,357,996.49</b>
01.04.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. UÑA PROTECC. A SOCAVACION	m3	648.00	280.05	181,472.40
01.04.02	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. P/CIMENTACION DE MURO	m3	1,296.00	299.09	387,626.40
01.04.03	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. P/ALMA DE MURO	m3	1,560.00	366.33	571,480.00
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CIMENTACION	m2	964.32	44.48	42,890.06
01.04.05	ENCOFRADO Y DESCENCOFRADO CARAVISTA EN MUROS	m2	1,744.70	86.94	151,685.96
01.04.06	ACABADO DE SUPERFICIE (EMPORRADO)	m2	1,837.50	6.06	11,135.80
01.04.07	APLICACIÓN DE CURADOR	m2	1,837.50	1.89	3,469.20
01.04.08	JUNTAS WATER STOP DE 10"	m	131.69	62.55	8,236.67
	Costo Directo				<b>1,861,452.13</b>
	Gasto Generales (10%)				186,145.21
	Utilidad 10%				186,145.21
	Sub Total				<b>2,233,742.56</b>
	IGV				402,073.66
	Supervisión (2-5 % del CD)				37,229.04
	Seguimiento y Monitoreo (1-3% del CD)				18,614.52
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>PRESUPUESTO REFERENCIAL</b>				<b>2,706,659.78</b>

Nota: En el anexo se adjunta Presupuesto detallado, los analisis de precios unitarios, planilla de metrado.

#### X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

[illegible]

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

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



Firmado digitalmente  
por FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica



Nombre firma y sello:  
Firmado digitalmente por  
TORREJON LLAMOCA  
Milagros Aurora FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional designado por la AAA



Firmado digitalmente por TALAVERA  
ZUÑIGA Rodolfo Fabian FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administración Local del Agua  
Nombre firma y sello



Firmado digitalmente por FERNANDEZ BRAVO  
Ronald Hamilton FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Director de la Autoridad Administrativa del Agua  
Nombre firma y sello

FECHA: 12/10/2022

NOTA : \* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COMPONENTES.

\* LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA



Firmado digitalmente por TORREJON LLAMOCA Milagros  
Aurora FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy Vº Bº

## PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN SECTOR VALLECITO,

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO

Cliente: HOSPICIO -MAJES -CAYLLOMA

Costo al : 12/10/2022



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
01	DEFENSA RIBEREÑA DIQUE CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO				
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>25,752.24</b>
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m	UND	1.00	1,490.98	1,490.98
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	Gbl	2.00	10,408.49	20,816.98
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km	0.245	14,058.28	3,444.28
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>798.39</b>
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.245	1,703.19	417.28
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.245	1,555.53	381.10
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>476,905.01</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	28,800.00	5.84	168,255.84
01.03.02	EXCAVACION PARA CIMENTACION DE MURO	m3	6,486.00	10.98	71,194.62
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA CIMENTACION DE MURO	m3	648.00	11.55	7,487.24
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	17,967.00	12.80	229,967.32
01.04	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>1,357,996.49</b>
01.04.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. UÑA PROTECC. A SOCAVACION	m3	648.00	280.05	181,472.40
01.04.02	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. P/CIMENTACION DE MURO	m3	1,296.00	299.09	387,626.40
01.04.03	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. P/ALMA DE MURO	m3	1,560.00	366.33	571,480.00
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CIMENTACION	m2	964.32	44.48	42,890.06
01.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN MUROS	m2	1,744.70	86.94	151,685.96
01.04.06	ACABADO DE SUPERFICIE (EMPORRADO)	m2	1,837.50	6.06	11,135.80
01.04.07	APLICACIÓN DE CURADOR	m2	1,837.50	1.89	3,469.20
01.04.08	JUNTAS WATER STOP DE 10"	m	131.69	62.55	8,236.67
Costo Directo					<b>1,861,452.13</b>
Gasto Generales (10%)					186,145.21
Utilidad 10%					186,145.21
Sub Total					<b>2,233,742.56</b>
IGV					402,073.66
Supervisión (2-5 % del CD)					37,229.04
Seguimiento y Monitoreo (1-3% del CD)					18,614.52
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO REFERENCIAL					<b>2,706,659.78</b>

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

Firmado digitalmente por FARFAN RODRIGUEZ Lenin, Armando FAU 20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°

## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO  
Ubicación Distrito: Majes Provincia: Caylloma Region: Arequipa  
Fecha 12/10/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.25
	Habilitación Camino de acceso			0.25			0.25	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.25
	Muro de concreto Ciclopeo			0.25			0.25	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.25
	Muro de concreto Ciclopeo			0.25			0.25	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						28,800.00
	Cauce estable de río			600.00	60.00	0.80	28,800.00	
01.03.02	EXCAVACION PARA CIMENTACION DE MURO	m3						6,486.00
	Cimentación		1.00	600.00	2.70	1.80	2,916.00	
	Instalación de muro		1.00	600.00	1.70	3.50	3,570.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA CIMENTACION DE MURO							648.00
	Uña de muro		1.00	600.00	0.90	1.20	648.00	
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						17,967.00
	Elimina. material exced.			17,967.00			17,967.00	
1.04	OBRAS DE CONCRETO							
01.04.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. UÑA PROTECC. A SOCAVACION	m3						648.00
	Concreto f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.		1.00	600.00	0.90	1.20	648.00	
01.04.02	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. P/CIMENTACION DE MURO	m3						1,296.00
	Concreto f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.		1.00	600.00	2.70	0.80	1,296.00	
01.04.03	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. P/ALMA DE MURO	m3						1,560.00
	Concreto f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. Muro vertical		1.00	600.00	0.40	3.50	840.00	
	Concreto f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. Muro inclinado		1.00	600.00	0.40	3.00	720.00	
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CIMENTACION	m2						964.32
	Encofrado y desencofrado normal longitudinal		2.00	600.00		0.80	960.00	
	Encofrado y desencofrado normal transversal		2.00		2.70	0.80	4.32	
01.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN MUROS	m2						1,744.70
	Encofrado caravista en muro vertical		1.00	245.00		3.50	857.50	
	Encofrado caravista en muro vertical		1.00	245.00		0.50	122.50	
	Encofrado caravista en muro inclinado		1.00	245.00		3.10	759.50	
	Encofrado caravista tapa muro vertical		2.00	0.40		3.50	2.80	
	Encofrado caravista tapa muro inclinado		2.00	0.40		3.00	2.40	
01.04.06	ACABADO DE SUPERFICIE (EMPORADO)	m2						1,837.50
	cara vertical frente		1.00	245.00		3.50	857.50	
	cara vertical posterior		1.00	245.00		0.50	122.50	
	parte superior de muro		1.00	245.00	0.40		98.00	
	parte inclinada		1.00	245.00		3.10	759.50	
01.04.07	APLICACIÓN DE CURADOR	m2						1,837.50
	cara vertical frente		1.00	245.00		3.50	857.50	
	cara vertical posterior		1.00	245.00		0.50	122.50	
	parte superior de muro		1.00	245.00	0.40		98.00	
	parte inclinada		1.00	245.00		3.10	759.50	
01.04.08	JUNTAS WATER STOP DE 10"	m						131.69
	juntas water stop de 10"		30.63	4.30			131.69	

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  
FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin, Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN SECTOR VALLECITO,  
Subpresupuesto LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN SECTOR VALLECITO  
Partida 01.01.01 CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

12/10/2022

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	1,490.98		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	20.10	160.80	
	PEON	hh	2.0000	16.0000	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.2000	21.50	25.80	
	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.4800	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	398.08	11.94	
						11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.0000	650.00	650.00	
						650.00	

Partida 01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

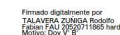
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	10,408.49		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.0000	24.0000	23.02	552.48	
	PEON	hh	6.0000	48.0000	14.83	711.84	
						1,264.32	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1,264.32	37.93	
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.0000	16.0000	127.97	2,047.52	
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.0000	16.0000	239.15	3,826.40	
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 140-210 HP 6 m3	hm	2.0000	16.0000	202.02	3,232.32	
						9,144.17	

Partida 01.01.03 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km	14,058.28		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.0000	30.0000	24.93	747.90	
	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	16.50	165.00	
	PEON	hh	1.0000	10.0000	14.83	148.30	
						1,061.20	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.0000	35.00	7,000.00	
						7,000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1061.2	31.84	
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.7500	7.5000	148.33	1,112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0.1000	1.0000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	458.47	4,584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.1000	1.0000	170.54	170.54	
						5,997.08	

Partida 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m2	1,703.19		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	16.50	132.00	
	PEON	hh	6.0000	48.0000	14.83	711.84	
						1,196.40	



Firmado digitalmente  
por FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°





Firmado digitalmente por  
FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin, Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°

<b>Equipos</b>							
HERRAMIENTAS MANUALES %MO 5.0000 1.18 0.06							
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3 hm 1.0000 0.0211 489.76 10.31							
<b>10.37</b>							
Partida	<b>01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>						
Rendimiento	<b>u/DIA</b>	<b>900.0000</b>	<b>EQ. 400.0000</b>	Costo unitario directo por : u		<b>12.80</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>							
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	0.1000	0.0009	24.93	0.02	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0089	16.50	0.15	
	PEON	hh	2.0000	0.0178	14.83	0.26	
<b>0.43</b>							
<b>Materiales</b>							
<b>Equipos</b>							
HERRAMIENTAS MANUALES %MO 5.0000 0.43 0.02							
CAMION VOLQUETE 15 m3 hm 4 0.0356 275.50 9.80							
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3 hm 1 0.0089 286.85 2.55							
<b>12.37</b>							
Partida	<b>01.04.01 CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. UÑA PROTECC. A SOCAVACION</b>						
Rendimiento	<b>u/DIA</b>	<b>20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : u		<b>280.05</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>							
	OPERARIO	hh	2.000	0.8000	20.10	16.08	
	OFICIAL	hh	1.000	0.4000	16.50	6.60	
	PEON	hh	10.000	4.0000	14.83	59.32	
<b>82.00</b>							
<b>Materiales</b>							
	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bl		6.0000	21.5000	129.00	
	ARENA GRUESA	m3		0.3500	45.0000	15.75	
	PIEDRA 3/4"	m3		0.5100	40.0000	20.40	
	PIEDRA GARNDE	m3		0.3000	40.0000	12.00	
	AGUA	m3		0.1600	5.0000	0.80	
<b>177.95</b>							
<b>Equipos</b>							
HERRAMIENTAS MANUALES %MO 5.0000 82.00 4.10							
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 hm 1.000 0.4000 30.00 12.00							
VIBRADOR DE CONCRETO DE 4 HP 1.35" hm 1.000 0.4000 10.00 4.00							
<b>20.10</b>							
Partida	<b>01.04.02 CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. P/CIMENTACION DE MURO</b>						
Rendimiento	<b>u/DIA</b>	<b>18.0000</b>	<b>EQ. 18.0000</b>	Costo unitario directo por : u		<b>299.09</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>							
	OPERARIO	hh	2.000	0.8889	20.10	17.87	
	OFICIAL	hh	2.000	0.8889	16.50	14.67	
	PEON	hh	10.000	4.4444	14.83	65.91	
<b>98.44</b>							
<b>Materiales</b>							
	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bl		6.0000	21.5000	129.00	
	ARENA GRUESA	m3		0.3500	45.0000	15.75	
	PIEDRA 3/4"	m3		0.5100	40.0000	20.40	
	PIEDRA GARNDE	m3		0.3000	40.0000	12.00	
	AGUA	m3		0.1600	5.0000	0.80	
<b>177.95</b>							
<b>Equipos</b>							
HERRAMIENTAS MANUALES %MO 5.0000 98.44 4.92							
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 hm 1.000 0.4444 30.00 13.33							
VIBRADOR DE CONCRETO DE 4 HP 1.35" hm 1.000 0.4444 10.00 4.44							
<b>22.70</b>							

Firmado digitalmente por FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin, Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin, Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°

Partida	<b>01.04.03 CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G. P/ALMA DE MURO</b>						
Rendimiento	<b>u/DIA</b>	<b>12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : u</b>		<b>366.33</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>						
	OPERARIO	hh	2.000	1.3333	20.10	26.80	
	OFICIAL	hh	2.000	1.3333	16.50	22.00	
	PEON	hh	10.000	6.6667	14.83	98.87	
						<b>147.67</b>	
	<b>Materiales</b>						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bl		6.0000	21.5000	129.00	
	ARENA GRUESA	m3		0.3500	45.0000	15.75	
	PIEDRA 3/4"	m3		0.5100	40.0000	20.40	
	PIEDRA GARNDE	m3		0.3000	40.0000	12.00	
	AGUA	m3		0.1600	5.0000	0.80	
						<b>177.95</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	147.67	7.38	
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3	hm	1.000	0.6667	30.00	20.00	
	VIBRADOR DE CONCRETO DE 4 HP 1.35"	hm	2.000	1.3333	10.00	13.33	
						<b>40.72</b>	

Partida	<b>01.04.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CIMENTACION</b>						
Rendimiento	<b>u/DIA</b>	<b>15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : u</b>		<b>44.48</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>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.5333	20.10	10.72	
	OFICIAL	hh	1.000	0.5333	16.50	8.80	
						<b>19.52</b>	
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO N° 8	Kg		0.1200	4.5000	0.54	
	CLAVOS P/MADERA C/C 3"	Kg		0.2200	4.8000	1.06	
	MADERA TORNILLO	p2		4.0700	5.5000	22.39	
						<b>23.98</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	19.52	0.98	
						<b>0.98</b>	

Partida	<b>01.04.05 ENCOFRADO Y DESCENCOFRADO CARAVISTA EN MUROS</b>						
Rendimiento	<b>u/DIA</b>	<b>12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : u</b>		<b>86.94</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>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	20.10	13.40	
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	16.50	11.00	
	PEON	hh	1.000	0.6667	14.83	9.89	
						<b>34.29</b>	
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.2000	4.5000	0.90	
	CLAVOS P/MADERA C/C 3"	kg		0.2000	4.8000	0.96	
	PERNOS DE CANCLAJE P/ENCOFRADO 1/2" X 0.50 m	pza.		2.0000	6.0000	12.00	
	TRIPLAY de 4" x 8" x 12 mm	PI		0.0960	80.0000	7.68	
	MADERA TORNILLO	p2		5.0000	5.5000	27.50	
	DESMOLDANTE P/ ENCOFRADO	gl		0.0500	38.0000	1.90	
						<b>50.94</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	34.29	1.71	
						<b>1.71</b>	



Firmado digitalmente por  
FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin, Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°

Partida	<b>01.04.06</b>	<b>ACABADO DE SUPERFICIE (EMPORADO)</b>						
Rendimiento	<b>u/DIA</b>	<b>80.0000</b>	<b>EQ. 80.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : u</b>		<b>6.06</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>							
	OPERARIO		hh	1.000	0.1000	20.10	2.01	
							<b>2.01</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ARENA FINA		m3		0.0150	45.0000	0.68	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I		bl		0.1500	21.5000	3.23	
	AGUA		m3		0.0180	5.0000	0.09	
							<b>3.99</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.01	0.06	
							<b>0.06</b>	
Partida	<b>01.04.07</b>	<b>APLICACIÓN DE CURADOR</b>						
Rendimiento	<b>u/DIA</b>	<b>120.0000</b>	<b>EQ. 120.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : u</b>		<b>1.89</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>							
	OPERARIO		hh	1.000	0.0667	20.10	1.34	
							<b>1.34</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ADITIVO CURADOR ANTISOL		gl		0.0130	37.0000	0.48	
							<b>0.48</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	1.34	0.07	
							<b>0.07</b>	
Partida	<b>01.04.08</b>	<b>JUNTAS WATER STOP DE 10"</b>						
Rendimiento	<b>u/DIA</b>	<b>60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : u</b>		<b>62.55</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>							
	OPERARIO		hh	1.000	0.1333	20.10	2.68	
	PEON		hh	1.000	0.1333	14.83	1.98	
							<b>4.66</b>	
	<b>Materiales</b>							
	JUNTA WATER STOP DE 10"		m		1.0500	55.0000	57.75	
							<b>57.75</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.66	0.14	
							<b>0.14</b>	

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

Firmado digitalmente por FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin, Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1004167** LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN SECTOR VALLECITO,

Fecha **01/05/2019**

Lugar **060905 CAYLLOMA - MAJES**

Código Recurso Unidad Precio S/. Parcial S/.

## MANO DE OBRA

0101010003	OPERARIO	hh	5,761.6057	20.10	115,808.27
0101010004	PEON	hh	20,839.3304	14.83	309,047.27
0101010005	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	521.8828	23.02	12,013.74
01010100060002	OFICIAL	hh	5,785.9294	16.50	95,467.84
0101030000	TOPOGRAFO	hh	4.5733	23.97	109.62

---

**532,446.74**

## MATERIALES

02040100010003	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.2000	21.50	25.80
02041200010012	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.4800	42.00	20.16
02070100010002	MADERA TORNILLO	p2	12,718.2824	5.50	69,950.55
02070100010002	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.0000	650.00	650.00
02070200010002	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	49.0000	35.00	1,715.00
02070200010002	YESO DE 28 Kg	bls	1.4700	14.00	20.58
02070200010002	CEMENTO	bls	0.8820	21.50	18.96
02070400010006	FERRO Ø 3/8"	varil	0.1225	22.00	2.70
0207070001	ESTACA DE MADERA	u	24.5000	2.00	49.00
0213010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.1715	30.00	5.15
02130300010002	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bl	21,299.6250	21.50	457,941.94
0231010001	ARENA GRUESA	m3	1,226.4000	45.00	55,188.00
0231040001	PIEDRA 3/4"	m3	1,787.0400	40.00	71,481.60
02310500010007	PIEDRA GARNDE	m3	1,051.2000	40.00	42,048.00
02310500010007	AGUA	m3	593.7150	5.00	2,968.58
02310500010007	ALAMBRE NEGRO N° 8	Kg	464.6584	4.50	2,090.96
02310500010007	CLAVOS P/MADERA C/C 3"	Kg	561.0904	4.80	2,693.23
0247020003	PERNOS DE CANLAJE P/ENCOFRADO 1/2" X 0.50 m	pza.	3,489.4000	6.00	20,936.40
0279020001	TRIPLAY de 4" x 8" x 12 mm	PI	167.4912	80.00	13,399.30
0279020002	DESMOLDANTE P/ ENCOFRADO	gl	87.2350	38.00	3,314.93
	ARENA FINA	m3	27.5625	45.00	1,240.31
	ADITIVO CURADOR ANTISOL	gl	23.8875	37.00	883.84
0279020003	JUNTA WATER STOP DE 10"	m	138.2719	55.00	7,604.95

---

**754,249.93**

## EQUIPOS

0301000002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			15,973.40
0301000009	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.0000	127.97	4,095.04
0301010006	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.0000	239.15	7,652.80
0301100011	CAMION VOLQUETE 4 X 2 140-210 HP 6 m3	hm	32.0000	202.02	6,464.64
03011600010005	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	1.8375	148.33	272.56
0301100012	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 l	hm	0.2450	97.53	23.89
03011600010005	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	354.81	458.47	162,669.22
03011600010005	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.2450	170.54	41.78
03011600010005	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	4.5733	10.00	45.73
03011700010001	ESTACION TOTAL	hm	4.5733	18.75	85.75
03012000010004	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	143.3621	489.76	70,213.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	638.8267	275.50	175,996.75
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	159.7067	286.85	45,811.86
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3	hm	1,875.2000	30.00	56,256.00
03012200040001	VIBRADOR DE CONCRETO DE 4 HP 1.35"	hm	2,915.2000	10.00	29,152.00

---

**574,755.45**


---

**1,861,452.13**

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



Firmado digitalmente por  
FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
TALAVERA ZUNIGA Rodolfo  
Fauz FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por FARFAN RODRIGUEZ  
Lenin Armando FAU  
20520711865 soft  
Motivo: Doy V° B°