

ACTIVIDAD: "MANTENIMIENTO DEL RESERVORIO COCHAPAMPA  
DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CASERIO DE PATAPATA, DISTRITO DE  
YUNGAY, PROVINCIA DE YUNGAY, DEPARTAMENTO DE ANCASH"

## 4. PLANILLA DE METRADOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
  
Ing. Julián Moisés Aguilar Villafane  
INGENIERO CIVIL  
OIP N° 203944

ACTIVIDAD: "MANTENIMIENTO DEL RESERVORIO COCHAPAMPA  
DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CASERIO DE PATAPATA, DISTRITO DE  
YUNGAY, PROVINCIA DE YUNGAY, DEPARTAMENTO DE ANCASH"

## 4.1 RESUMEN DE METRADOS

COLGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Ing. Julian Moises Aguila Villafane  
INGENIERO CIVIL  
812 N 2000 2-1

## RESUMEN DE METRADO

**Proyecto:** MANTENIMIENTO DEL RESERVORIO COCHAPAMPA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CASE YUNGAY - PROVINCIA DE YUNGAY , DEPARTAMENTO DE ANCASH

**Lugar :** PATAPATA -YUNGAY

**Cliente:** MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE YUNGAY

**Fecha:** FEBRERO DE 2025

PARTIDAS	UND	METRADO
<b>01 OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01 CARTEL DE OBRA 3.5X2.40M IMPRESION BANER	Und	1.00
01.02 ALMACEN PROVISIONAL DE LA OBRA	Mes	1.00
<b>02 TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
02.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	Gbl	1.00
02.02 LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	M2	1640.41
02.03 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DEL RESERVORIO	m2	1640.41
02.04 DESMONTAJE DELA GEOMEMBRANA EN EL RESERVORIO	m2	1825.07
<b>03 SEGURIDAD Y SALUD</b>		
03.01 EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	UND	1.00
<b>04 RESERVORIO Y COMPONENTES</b>		
<b>04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
04.01.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	M3	92.33
04.01.02 CORTE EN TERRENO NORMAL	m3	159.78
04.01.03 ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PARA TALUD DE RESERORIO DE MAX <=50.00M	m3	39.55
04.01.04 PERFILADO DE TALUD EN TERRENO NORMAL	M2	395.59
04.01.05 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	M3	193.58
04.01.06 ACRREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE D=50M	M3	21.60
<b>04.02 INSTALACION DE GEOMEMBRANA</b>		
04.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL DE 200 Gr /M2	M2	1825.07
04.02.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE 1.5MM	M2	1825.07
<b>04.03 SISTEMA DE REBOCE DEL RESERVORIO</b>		
04.03.01 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON EQUIPO - OBRAS LINEALES	M	6.10
04.03.02 EXCAVACIÓN DE ZANJA P/TUBERIA APROM.=0.6MHMAX<=1.00MEN TERRENO NORMAL	M	6.10
04.03.03 REFINE Y NIVELACION DE ZANJA P/TUBERIA DE 8"A10"HMAX <=2.00M EN TERRENO NORMAL	M	6.10
04.03.04 CAMA DE APOYO P/ TUBO DE 10"CON MATERIAL PROPIO INC-ZARANDEO	M	6.10
04.03.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC D=8"	M	6.10
04.03.06 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS .CON MATERIAL PROPIOAPROM=0.60,H<=2.5 INCLUIDO ZARANDEO	M	3.05
<b>05 SISTEMA DE DESCARGA DE RESERVORIO</b>		
<b>05.01 TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
05.01.01 TRAZO REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON EQUIPO	M	7.00
05.01.02 EXCAVACIÓN DE ZANJA P/TUBERIA APROX.0.60M HMAX< =2 .00 M EN TERRENO NORMAL	M	7.00
05.01.03 REFINE Y NIVELACION DE ZANJA P/TUBERIA DE 8"A10"HMAX <=2.00M EN TERRENO NORMAL	M	7.00
05.01.04 CAMA DE APOYO P/ TUBO DE 10"CON MATERIAL PROPIO INC-ZARANDEO	M	7.00
05.01.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC D=8"	M	7.00
05.01.06 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS CON MATERIAL PROPIOAPROM=0.60,H<=2.5 INCLUIDO ZARANDEO	M	6.09
<b>06 VALVULA DE CONTROL</b>		



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Ing. Julián Moisés Aguilar Villafana  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 203942



<b>06.01 TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
06.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON EQUIPO	M2	1.88
06.01.02 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL CON EQUIPO	M3	1.88
06.01.03 REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	M2	1.88
06.01.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	M3	0.38
<b>06.02 CONCRETO SIMPLE</b>		
06.02.01 CONCRETO P/ SOLADO DE E=2" MEZCLA 1:10 C.H	M2	1.88
06.02.02 DADOS DE CONCRETO FC=175KG/CM2 DE 1.8CEM.-HOR25% PGANCHO =0.25 M	m3	0.05
<b>06.03 CONCRETO ARMADO</b>		
06.03.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO TIPO CARAVISTA EN CAJA DE VALVULA	m2	6.60
06.03.02 ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	29.50
06.03.03 CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	0.50
<b>06.04 INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
06.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE PVC	und	1.00
<b>06.05 ESTRUCTURAS METALICAS</b>		
06.05.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA METALICA DE 1X1M	UND	1.00
<b>07 POZA DE DISIPACION</b>		
<b>07.01 TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
07.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON EQUIPO	M2	4.65
07.01.02 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	M3	4.53
07.01.03 REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	M2	4.65
07.01.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	M3	0.59
07.01.05 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE D= 50M	M3	5.22
<b>07.02 CONCRETO SIMPLE</b>		
07.02.01 CONCRETO P/ SOLADO DE E=2" MEZCLA 1:10 C.H	M2	4.65
07.02.02 MURO Y LOSA DE MANPOSTERIA DE PIEDRA MEZCLA 1:8 C.H+75% DE PIEDRA E=0.20M	M2	3.35
<b>07.03 CONCRETO ARMADO</b>		
07.03.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO TIPO CARAVISTA EN POZA DE DISIPACION	M2	8.30
07.03.02 ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	28.60
07.03.03 CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	0.94
<b>08 CERCO PERIMETRICO</b>		
<b>08.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
08.01.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	M3	2.16
08.01.02 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE D= 50M	M3	2.70
<b>08.02 CONCRETO SIMPLE</b>		
08.02.01 DADOS DE CONCRETO FC=175KG/CM2 DE 1.8CEM.-HOR25% PGANCHO =0.25 M	m3	2.16
<b>08.03 CONCERCO DE MADERA</b>		
08.03.01 CERCO PERIMETRICO DE MADERAS -PUAS	M	159.15
08.03.02 PUERTA DE INGRESO AL RESERVORIO	M2	1.00
<b>09 FLETE DE MATERIALES</b>		
09.01 FLETE TERRESTRE	Gbl	1.00



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

Ing. Julian Moises Aguilar Villafana  
INGENIERO CIVIL  
CIF N° 203944

## 4.2 PLANILLA DE METRADOS

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Ing. Julián Moisés Aguilar Villafane  
INGENIERO CIVIL  
SIP N. 2023044



## PLANILLA DE METRADO

Proyecto: MANTENIMIENTO DEL RESERVORIO COCHAPAMPA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CASERIO DE PATAPATA, DISTRITO DE YUNGAY - PROVINCIA DE YUNGAY,  
 Ubicación: PATAPATA - YUNGAY  
 Fecha: FEBRERO DE 2025

PARTIDA	Und	Largo(m)	Ancho(m)	Alto(m)	Area(m2)	Cantidad	N°Elem	Factor	PARCIAL	TOTAL
<b>01 OBRAS PROVISIONALES</b>										
01.01 CARTEL DE OBRA 3.5X2.40M IMPRESION BANER	Und					1			1	1.00
01.02 ALMACEN PROVISIONAL DE LA OBRA	Mes					1			1	1.00
<b>02 TRABAJOS PRELIMINARES</b>										
02.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	Gbl					1			1	1.00
02.02 LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	M2									1640.41
TALUD 1		19.51	2.84		1				55.41	
		2.84	2	0.5	1				2.84	
		2.84	2.07	0.5	1				2.94	
TALUD 2		41.09	2.84		1				116.7	
		2.84	2	0.5	2				5.68	
TALUD 3		30.08	2.84		1				85.43	
		2.84	2	0.5	1				2.84	
		2.84	2.04	0.5	1				2.9	
TALUD 4		40.49	2.84		1				114.99	
		2.84	2.05	0.5	1				2.91	
		2.84	2.08	0.5	1				2.95	
FONDO DE RESERVORIO	AREA		998.61		1				998.61	
CORONA DE RESERVORIO	AREA		1351.9		1				1351.9	
	AREA (-)		1277.19		-1				-1277.19	
AREA DE ZANJA DE ANCLAJE	AREA		1444.23		1				1444.23	
	AREA (-)		1351.9		-1				-1351.9	
FRANJA DE CERCO PERIMETRICO	AREA		1523.4		1				1523.4	
	AREA (-)		1444.23		-1				-1444.23	
02.03 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DEL RESERVORIO	m2									1640.41
TALUD 1		19.51	2.84		1				55.41	
		2.84	2	0.5	1				2.84	
		2.84	2.07	0.5	1				2.94	
TALUD 2		41.09	2.84		1				116.7	
		2.84	2	0.5	2				5.68	
TALUD 3		30.08	2.84		1				85.43	
		2.84	2	0.5	1				2.84	
		2.84	2.04	0.5	1				2.9	
TALUD 4		40.49	2.84		1				114.99	
		2.84	2.05	0.5	1				2.91	
		2.84	2.08	0.5	1				2.95	
FONDO DE RESERVORIO	AREA		998.61		1				998.61	
CORONA DE RESERVORIO	AREA		1351.9		1				1351.9	
	AREA (-)		1277.19		-1				-1277.19	
AREA DE ZANJA DE ANCLAJE	AREA		1444.23		1				1444.23	
	AREA (-)		1351.9		-1				-1351.9	
FRANJA DE CERCO PERIMETRICO	AREA		1523.4		1				1523.4	
	AREA (-)		1444.23		-1				-1444.23	
02.04 DESMONTAJE DE LA GEOMEMBRANA EN EL RESERVORIO	m2					1825.07			1825.07	1825.07
<b>03 SEGURIDAD Y SALUD</b>										
03.01 EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	UND					1			1	1.00
<b>04 RESERVORIO Y COMPONENTES</b>										
<b>04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
04.01.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	M3									92.33
ZANJA DE ANCLAJE (BORDE SUP.)	AREA		1444.23	(H=0.60)	1				1444.23	
ZANJA DE ANCLAJE (BORDE INF.)	AREA		1351.90	(H=0.60)	-1				-1351.9	
04.01.02 CORTE EN TERRENO NORMAL	m3									159.78
PROG 0+000.00				VOL	0.00					
PROG 0+010.00				VOL	1.73				1.73	
PROG 0+020.00				VOL	8.26				8.26	
PROG 0+030.00				VOL	30.48				30.48	
PROG 0+040.00				VOL	39.04				39.04	
PROG 0+050.00				VOL	36.85				36.85	
PROG 0+060.00				VOL	43.42				43.42	
04.01.03 ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PARA TALUD DE	m3									39.55
TALUD 1				AREA	55.41	0.10			5.54	
				AREA	2.84	0.10			0.28	
				AREA	2.94	0.10			0.29	
TALUD 2				AREA	116.70	0.10			11.67	
				AREA	5.68	0.10			0.57	
TALUD 3				AREA	85.43	0.10			8.54	
				AREA	2.84	0.10			0.28	
				AREA	2.90	0.10			0.29	
TALUD 4				AREA	114.99	0.10			11.5	
				AREA	2.91	0.10			0.29	



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

Ing. Julián Moisés Aguilar Villafana  
 INGENIERO CIVIL  
 C.P. N° 203944



PARTIDA	Und.	Largo(m)	Ancho(m)	Alto(m)	Area(m2)	Cantidad	NºElem	Factor	PARCIAL	TOTAL
04 01 04 PERFILADO DE TALUD EN TERRENO NORMAL	M2				2.95	0.10			0.3	
TALUD 1		19.51	2.84			1			55.41	395.59
		2.84	2	0.5		1			2.84	
		2.84	2.07	0.5		1			2.94	
TALUD 2		41.09	2.84			1			116.7	
		2.84	2	0.5		2			5.68	
TALUD 3		30.08	2.84			1			85.43	
		2.84	2	0.5		1			2.84	
		2.84	2.04	0.5		1			2.9	
TALUD 4		40.49	2.84			1			114.99	
		2.84	2.05	0.5		1			2.91	
		2.84	2.08	0.5		1			2.95	
04 01 05 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO CON	M3									193.58
PROG 0+000.00	VOL.			0.00		1			0	
PROG 0+010.00	VOL.			0.00		1			0	
PROG 0+020.00	VOL.			26.04		1			26.04	
PROG 0+030.00	VOL.			35.82		1			35.82	
PROG 0+040.00	VOL.			21.32		1			21.32	
PROG 0+050.00	VOL.			28.66		1			28.66	
PROG 0+060.00	VOL.			26.34		1			26.34	
ZANJA DE ANCLAJE	VOL.			55.40		1			55.4	
04 01 06 ACEREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	M3									21.80
VOL DE CORTE	VOL.		159.78			1			159.78	
VOL DE RELLENO	VOL.		138.18			-1			-138.18	
04 02 INSTALACION DE GEOMEMBRANA										
04 02 01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL DE 200 Gr	M2									1825.07
TALUD 1		19.51	2.84			1			55.41	
		2.84	2	0.5		1			2.84	
		2.84	2.07	0.5		1			2.94	
TALUD 2		41.09	2.84			1			116.7	
		2.84	2	0.5		2			5.68	
TALUD 3		30.08	2.84			1			85.43	
		2.84	2	0.5		1			2.84	
		2.84	2.04	0.5		1			2.9	
TALUD 4		40.49	2.84			1			114.99	
		2.84	2.05	0.5		1			2.91	
		2.84	2.08	0.5		1			2.95	
FONDO DE RESERVOIRIO	AREA		998.61			1			998.61	
CORONA DE RESERVOIRIO	AREA		1351.9			1			1351.9	
	AREA (-)		1277.19			-1			-1277.19	
FONDO DE ZANJA DE ANCLAJE	AREA		1444.23			1			1444.23	
	AREA (-)		1351.9			-1			-1351.9	
FRANJA DE CERCO PERIMETRICO	AREA		1523.4			1			1523.4	
	AREA (-)		1444.23			-1			-1444.23	
LATERALES DE ZANJA DE ANCLAJE		151.45		0.6		1			90.87	
		156.31		0.6		1			93.79	
04 02 02 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE	M2									1825.07
TALUD 1		19.51	2.84			1			55.41	
		2.84	2	0.5		1			2.84	
		2.84	2.07	0.5		1			2.94	
TALUD 2		41.09	2.84			1			116.7	
		2.84	2	0.5		2			5.68	
TALUD 3		30.08	2.84			1			85.43	
		2.84	2	0.5		1			2.84	
		2.84	2.04	0.5		1			2.9	
TALUD 4		40.49	2.84			1			114.99	
		2.84	2.05	0.5		1			2.91	
		2.84	2.08	0.5		1			2.95	
FONDO DE RESERVOIRIO	AREA		998.61			1			998.61	
CORONA DE RESERVOIRIO	AREA		1351.9			1			1351.9	
	AREA (-)		1277.19			-1			-1277.19	
FONDO DE ZANJA DE ANCLAJE	AREA		1444.23			1			1444.23	
	AREA (-)		1351.9			-1			-1351.9	
FRANJA DE CERCO PERIMETRICO		151.45		0.6					90.87	
		156.31		0.6					93.79	
LATERALES DE ZANJA DE ANCLAJE	AREA		1523.4			1			1523.4	
	AREA (-)		1444.23			-1			-1444.23	
04 03 SISTEMA DE REBOCE DEL RESERVOIRIO										
04 03 01 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN TERRENO	M					6.1			6.1	6.10
04 03 02 EXCAVACION DE ZANJA P/TUBERIA	M					6.1			6.1	6.10
04 03 03 REFINE Y NIVELACION DE ZANJA P/TUBERIA DE	M					6.1			6.1	6.10
04 03 04 CAMA DE APOYO P/TUBO DE 10" CON MATERIAL	M					6.1			6.1	6.10
04 03 05 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC D=8"	M					6.1			6.1	6.10
04 03 06 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS CON MATERIAL	M					3.05			3.05	3.05
05 SISTEMA DE DESCARGA DE RESERVOIRIO										
05 01 TRABAJOS PRELIMINARES										
05 01 01 TRAZO REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON	M					7			7	7.00
05 01 02 EXCAVACION DE ZANJA P/TUBERIA APROX 0.60M	M					7			7	7.00
05 01 03 REFINE Y NIVELACION DE ZANJA P/TUBERIA DE	M					7			7	7.00
05 01 04 CAMA DE APOYO P/TUBO DE 10" CON MATERIAL	M					7			7	7.00
05 01 05 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC D=8"	M					7			7	7.00
05 01 06 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS CON MATERIAL	M					6.09			6.09	6.09
06 VALVULA DE CONTROL										
06 01 TRABAJOS PRELIMINARES										
06 01 01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON	M2					1.88			1.88	1.88
06 01 02 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL CON	M3					1.88			1.88	1.88
06 01 03 REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	M2					1.88			1.88	1.88
06 01 04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO CON	M3					0.38			0.38	0.38
06 02 CONCRETO SIMPLE										
06 02 01 CONCRETO P/ SOLADO DE E=2" MEZCLA 1:10 C/H	M2					1.88			1.88	1.88
06 02 02 DADOS DE CONCRETO FC=175KG/CM2 DE 1 B/CEM	m3					0.05			0.05	0.05
06 03 CONCRETO ARMADO										



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

Ing. Julián Moisés Aguilar Villafana  
INGENIERO CIVIL  
CIF N° 203944



PARTIDA	Und	Largo(m)	Ancho(m)	Alto(m)	Area(m2)	Cantidad	N°Elem	Factor	PARCIAL	TOTAL
06.03.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO TIPO CARAVISTA EN	m2					6.6			6.6	6.60
06.03.02 ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg					29.5			29.5	29.50
06.03.03 CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3					0.5			0.5	0.50
06.04 INSTALACION DE ACCESORIOS										
06.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE PVC	und					1			1	1.00
06.05 ESTRUCTURAS METALICAS										
06.05.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA METALICA DE	UND					1			1	1.00
07 POZA DE DISIPACION										
07.01 TRABAJOS PRELIMINARES										
07.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON	M2					4.65			4.65	4.65
07.01.02 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	M3					4.53			4.53	4.53
07.01.03 REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	M2					4.65			4.65	4.65
07.01.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO CON	M3					0.59			0.59	0.59
07.01.05 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE D=	M3					5.22			5.22	5.22
07.02 CONCRETO SIMPLE										
07.02.01 CONCRETO P/ SOLADO DE E=2" MEZCLA 1:10 C/H	M2					4.65			4.65	4.65
07.02.02 MURO Y LOSA DE MANPOSTERIA DE PIEDRA MEZCLA	M2					3.35			3.35	3.35
07.03 CONCRETO ARMADO										
07.03.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO TIPO CARAVISTA EN	M2					8.3			8.3	8.30
07.03.02 ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg					28.6			28.6	28.60
07.03.03 CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3					0.94			0.94	0.94
08 CERCO PERIMETRICO										
08.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS										
08.01.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	M3					2.16			2.16	2.16
08.01.02 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE D=	M3					2.7			2.7	2.70
08.02 CONCRETO SIMPLE										
08.02.01 DADOS DE CONCRETO FC=175KG/CM2 DE 1.8CEM -	m3					2.16			2.16	2.16
08.03 CONCRETO DE MADERA										
08.03.01 CERCO PERIMETRICO DE MADERAS -PUAS	M					159.15			159.15	159.15
08.03.02 PUERTA DE INGRESO AL RESERVORIO	M2					1			1	1.00
09 FLETE DE MATERIALES										
09.01 FLETE TERRESTRE	Gbl					1			1	1.00


**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU**  
 Ing. *Moisés Aguilera Villafana*  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 203944