



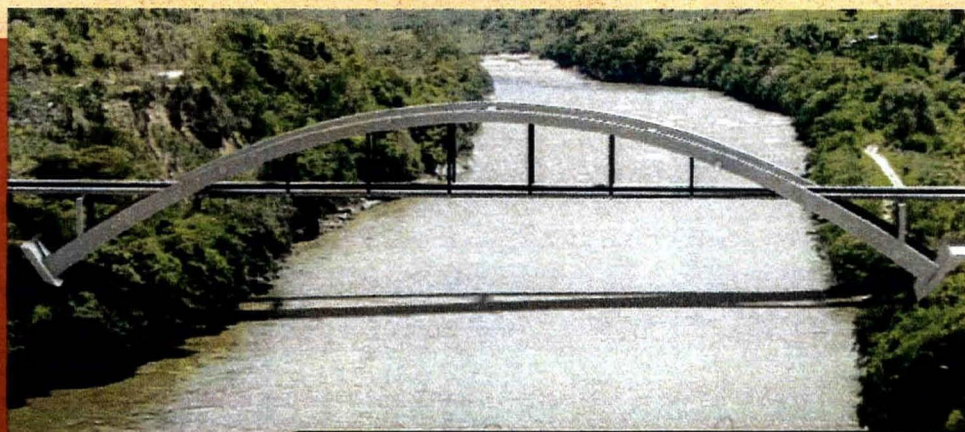
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional

PROVIAS NACIONAL

CONTRATO DE CONSULTORIA DE OBRA N° 003-2011-MTC/20

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION DEL PUENTE CHACANTO Y ACCESOS



INFORME N° 4: EXPEDIENTE TECNICO
VOLUMEN N°3: METRADOS

CONSORCIO



O. MUROY
Ingeniero Consultor

& AGUA Y AGRO
ASESORES ASOCIADOS S.A.



CONSORCIO



O. MUROY

Ingeniero Consultor

&

AGUA Y AGRO

ASESORES ASOCIADOS S.A.

EXPEDIENTE TECNICO

VOLUMEN N°3: METRADOS

**ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERIA PARA LA
CONSTRUCCION DEL PUENTE CHACANTO Y ACCESOS**

CONTENIDO

METRADO BASE

001

PLANILLA DE METRADOS

004



METRADO BASE

ESTUDIO DEFINITIVO DEL PUENTE CHACANTO Y ACCESOS

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	PARCIAL
1.00	CONSTRUCCION DEL PUENTE		
1.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
1.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1.00
1.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	M2	18,830.09
1.01.03	DESBROCE Y LIMPIEZA	HA	0.71
1.01.04	MANTENIMIENTO DEL TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	MES	14.00
1.01.05	MEJORAMIENTO DE ACCESO A DME	Km	1.15
1.02	BLOQUES DE ANCLAJE		
1.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN ROCA FIJA BAJO AGUA	M3	1,785.30
1.02.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN BAJO AGUA	M3	3,707.70
1.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA BAJO AGUA	M2	1,119.91
1.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA BAJO AGUA	M2	1,141.22
1.02.05	ACERO DE REFUERZO $F_y=4200\text{kg/cm}^2$	Kg	38,008.10
1.02.06	CONCRETO CICLOPEO $f_c=175\text{ kg/cm}^2 + 30\%$ DE PM. BAJO AGUA	M3	1,937.34
1.02.07	RELLENO DE ESTRUCTURAS CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	1,646.00
1.02.08	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	5,493.00
1.03	ARCO DEL PUENTE Y VIGAS DE APOYO		
1.03.01	SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL ARCO INCL. TORRES DE CONCRETO Y MUERTOS DE ANCLA.	M	110.27
1.03.02	FALSO PUENTE EN ZONAS DE ARRANQUES	M	22.40
1.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	M2	1,491.76
1.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA	M2	1,057.55
1.03.05	ACERO DE REFUERZO $F_y=4200\text{KG/CM}^2$ SOLDABLE	KG	4,293.16
1.03.06	ACERO DE REFUERZO $F_y=4200\text{KG/CM}^2$	KG	46,245.24
1.03.07	CONCRETO $F_c=280\text{ kg/cm}^2$	M3	295.85
1.04	VIGAS TRANSVERSALES PREFABRICADAS		
1.04.01	HABILITACION DE TERRENO PARA LA FABRICACION	M2	160.00
1.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2	235.85
1.04.03	ACERO DE REFUERZO $F_y=4200\text{KG/CM}^2$	KG	14,669.70
1.04.04	CONCRETO $F_c=280\text{kg/cm}^2$	M3	49.48
1.04.05	PENDOLAS	M	370.00
1.04.06	IZAJE Y MONTAJE DE VIGAS	UND	8.00
1.05	LOSA, VIGAS LONGITUDINALES Y DIAFRAGMAS DEL TABLERO		
1.05.01	FALSO PUENTE EN LOSAS Y VIGAS DEL TABLERO	M	108.18
1.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2	1,655.59
1.05.03	ACERO DE REFUERZO $F_y=4200\text{kg/cm}^2$	KG	40,738.40
1.05.04	CONCRETO $F_c=280\text{ kg/cm}^2$	M3	264.15
1.06	ESTRIBOS		
1.06.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	M2	187.17
1.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA	M2	153.80
1.06.03	ACERO DE REFUERZO $F_y=4200\text{KG/CM}^2$	KG	3,774.40
1.06.04	CONCRETO $F_c=210\text{ kg/cm}^2$	M3	129.95
1.06.05	JUNTAS EN ESTRIBOS	M	11.60
1.07	LOSAS DE APROXIMACION		
1.07.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NO CARA VISTA	M2	31.83
1.07.02	ACERO DE REFUERZO $F_y=4200\text{KG/CM}^2$	KG	2,204.70
1.07.03	CONCRETO $F_c=210\text{ kg/cm}^2$	M3	24.62
1.07.04	MASILLA PLASTICA	M	19.60



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil

Reg. del colegio de Ingenieros N° 70988

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

ESTUDIO DEFINITIVO DEL PUENTE CHACANTO Y ACCESOS

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	PARCIAL
1.08	VIARIOS		
1.08.01	JUNTAS DE EXPANSION	M	14.40
1.08.02	BRUÑAS ROMPE AGUA EN LOSA	M	216.36
1.08.03	VEREDA ALIGERADA	M	216.36
1.08.04	ACABADO ENDURECIDO DE VEREDA ALIGERADA	M	236.36
1.08.05	TUBOS DE DRENAJE	UND	44.00
1.08.06	DISPOSITIVO DE APOYO EN VIGA DE APOYO IZQUIERDA	UND	4.00
1.08.07	DISPOSITIVO DE APOYO EN VIGA DE APOYO DERECHA	UND	4.00
1.08.08	DISPOSITIVO DE APOYO FIJO EN ESTRIBO IZQUIERDO	UND	4.00
1.08.09	DISPOSITIVO DE APOYO EN ESTRIBO DERECHO	UND	4.00
1.08.10	BARANDAS METALICAS	M	236.00
1.08.11	RIEGO DE LIGA	M2	921.80
1.08.12	CARPETA ASFALTICA EN FRIO	M2	921.80
2.00	ACCESOS		
2.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2.01.01	EXCAVACION EN EXPLANACION EN ROCA FIJA	M3	65,191.00
2.01.02	EXCAVACION EN EXPLANACION EN MATERIAL COMUN	M3	26,160.63
2.01.03	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRAZANTE	M2	5,533.32
2.01.04	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	1,130.06
2.01.05	AFIRMADO	M3	1,936.66
2.01.06	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	91,351.63
2.01.07	BARRERA PROTECTORA CONTRA CAIDA DE ROCAS	M	100.00
2.02	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
2.02.01	CUNETAS REVESTIDAS	M	1,058.00
2.02.02	ALCANTARILLAS TMC D=48"		
2.02.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN ROCA FIJA	M3	99.56
2.02.02.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN	M3	192.47
2.02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	M2	79.24
2.02.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA	M2	127.85
2.02.02.05	TUBERIA METALICA CORRUGADA D = 1.2 m	M	24.46
2.02.02.06	CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ DE PM}$	M3	43.13
2.02.02.07	EMBOQUILLADO DE PIEDRA E=0.20 m	M2	69.27
2.02.02.08	RELLENO DE ESTRUCTURAS CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	86.95
2.02.02.09	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	292.03
2.03	SEÑALIZACION		
2.03.01	SEÑALES PREVENTIVAS	UND	12.00
2.03.02	SEÑALES INFORMATIVAS	UND	3.00
2.03.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	3.00
2.03.04	MARCAS EN EL PAVIMENTO	M2	35.45
2.03.05	ESTRUCTURA TIPO E-1	UND	3.00
2.03.06	BARRERAS DE SEGURIDAD METALICA	M	241.60
3.00	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
3.01	SEÑALIZACION AMBIENTAL		
3.01.01	SEÑALES INFORMATIVAS AMBIENTAL	UND	2.00
3.01.02	ESTRUCTURA TIPO E-1	UND	2.00
3.02	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL		
3.02.01	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA	PTO	8.00
3.02.02	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE	PTO	8.00
3.02.03	MONITOREO DE RUIDOS	PTO	10.00
3.03	PROGRAMA DE ABANDONO DE OBRA		
3.03.01	RETIRO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DEL TOP SOIL(CANTERA CALLAS Y CAMPAMENTO)	M2	12,500.00
3.03.02	REPOSICION DEL TOP SOIL (CANTERA CALLAS Y CAMPAMENTO)	M2	12,500.00
3.03.03	DISPOSICION Y CONFORMACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	M3	98,235.52
3.03.04	RETAURACION AMBIENTAL DE CANTERA DE CERRO	M2	12,000.00
3.03.05	RETAURACION AMBIENTAL DE CANTERA DE RIO	M2	4,300.00
3.03.06	RESTAURACION AMBIENTAL DE CAMPAMENTO	M2	500.00
3.03.07	REVEGETACION DE AREAS AUXILIARES (CANTERA CALLAS Y CAMPAMENTO)	HA	1.25



Yrma Doris Aedo Gonzalez

Ingeniero Civil

Reg. del colegio de Ingenieros N° 70968

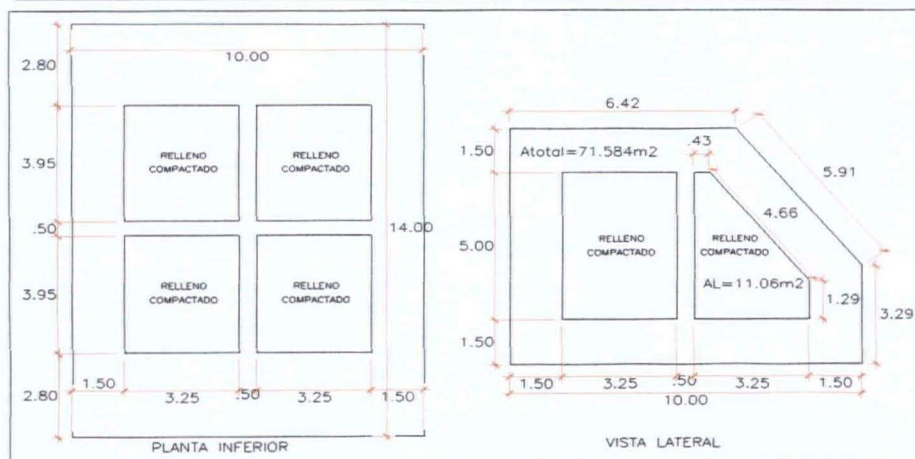
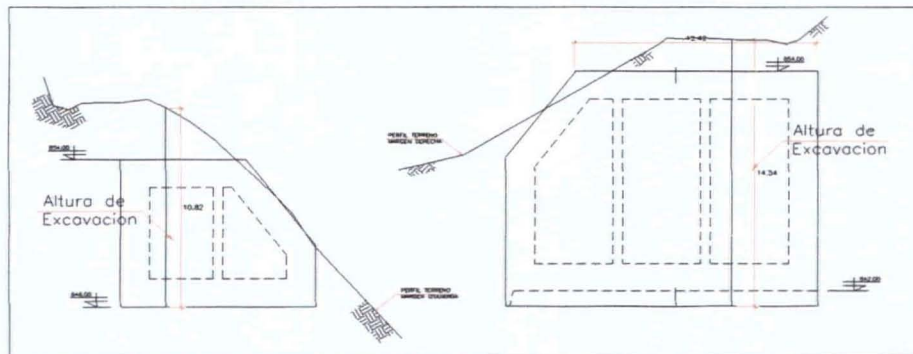
OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGALOSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897



PLANILLA DE METRADOS

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
1.00	CONSTRUCCION DEL PUENTE						
1.01	TRABAJOS PRELIMINARES						
1.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1				1.00
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1				1.00
1.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	M2					18,836.09
	PUENTE						
	TRAZO INICIAL REPLANTEO L = 9.5m MI + 100.00m LUZ +14m MD en B= 14m.	123.50					
	CIMENTACIONES BLOQUE IZQUIERDO	M2	1	14.00		123.50	1,729.00
	CIMENTACIONES BLOQUE DERECHO	M2	1	15.00		13.00	195.00
	ELEVACION BLOQUE IZQUIERDO	M2	1	17.00		15.00	255.00
	ELEVACION BLOQUE DERECHO	M2	2	10.00		8.00	160.00
	CIMENTACIONES ESTRIBOS	M2	2	16.00		12.00	384.00
	ELEVACION ESTRIBOS	M2	4	14.00		3.00	168.00
	LONGITUD DEL ARCO	M2	4	16.00		3.00	192.00
	TABLERO	M2	4	110.27		2.50	1,102.73
	MONTAJE DE VIGAS	M2	1	100.00		9.80	980.00
	POS MONTAJE DE VIGAS	M2	8	12.00		0.80	76.80
	ACCESOS	M2	1	100.00		9.80	980.00
	PERIFLADO						
	ANCHO PROMEDIO = 9.00						
	TRAMO 1 LONG. = 176.21+16.21	192.42	M2	1	9.00	192.42	1,731.78
	TRAMO 2 DESDE 0+0.00 HASTA 0+325 LONG. = 325.00	M2	1	9.00	325.00	2,925.00	2,925.00
	TRAMO 3 DESDE 0+0.00 HASTA 0+183.00 LONG. = 183.00	M2	1	9.00	183.00	1,647.00	1,647.00
	AFIRMADO						
	ANCHO PROMEDIO = 9.00						
	TRAMO 1 LONG. = 176.21+16.21	192.42	M2	1	9.00	192.42	1,731.78
	TRAMO 2 DESDE 0+0.00 HASTA 0+325 LONG. = 325.00	M2	1	9.00	325.00	2,925.00	2,925.00
	TRAMO 3 DESDE 0+0.00 HASTA 0+183.00 LONG. = 183.00	M2	1	9.00	183.00	1,647.00	1,647.00
1.01.03	DESBROCE Y LIMPIEZA	HA					0.71
	PUENTE						
	MARGEN IZQUIERDA	M2	1	20.00		20.00	400.00
	MARGEN DERECHA	M2	1	20.00		20.00	400.00
	ACCESOS						
	ANCHO PROMEDIO = 9.00						
	TRAMO 1 LONG. = 176.21+16.21	192.42	M2	1	9.00	192.42	1,731.78
	TRAMO 2 DESDE 0+0.00 HASTA 0+325 LONG. = 325.00	M2	1	9.00	325.00	2,925.00	2,925.00
	TRAMO 3 DESDE 0+0.00 HASTA 0+183.00 LONG. = 183.00	M2	1	9.00	183.00	1,647.00	1,647.00
1.01.04	MANTENIMIENTO DEL TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	MES					14.00
	Durante el periodo de ejecucion de la obra	MES	14				14.00
1.02	BLOQUES DE ANCLAJE						
1.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN ROCA FIJA BAJO AGUA	M3					1,785.30
	BLOQUE IZQUIERDO	M3	1	15.00	11.00	10.82	1,785.30
1.02.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN BAJO AGUA	M3					3,707.70
	BLOQUE DERECHO	M3	1	15.00	17.00	14.54	3,707.70
1.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA BAJO AGUA	M2					1,119.91
	INTERIOR BLOQUE IZQUIERDO						
		M2	6	3.95		5.00	118.50
		M2	2	3.95		1.29	10.19
		M2	2	3.95		4.66	36.81
		M2	4	3.25		5.00	65.00
		M2	4		11.06		44.24



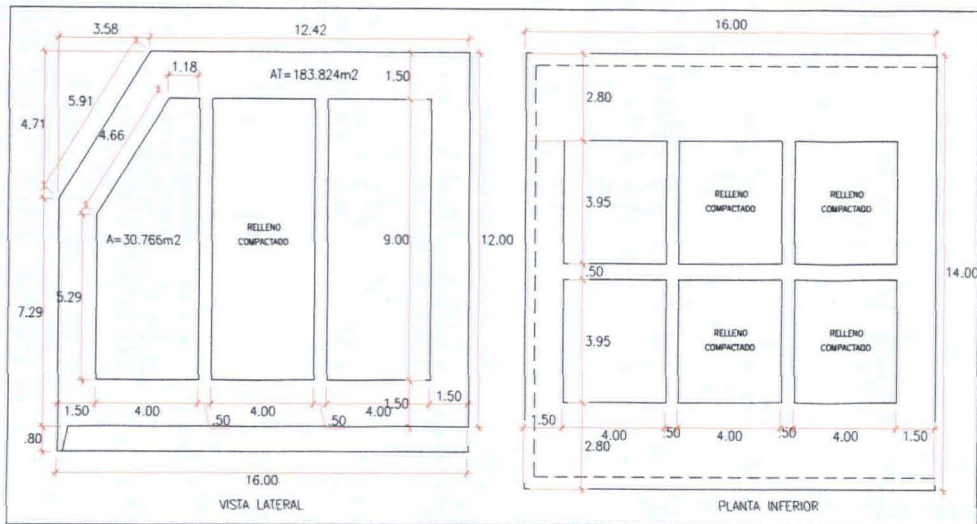
Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil
Reg. del colegio de Ingenieros N° 4444

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CTD N° 4897

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
INTERIOR BLOQUE DERECHO							
		M2	10	3.95		9.00	355.50
		M2	2	3.95		5.29	41.79
		M2	2	3.95		4.66	36.81
		M2	8	4.00		9.00	288.00
		M2	4		30.77		123.06

1.02.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA BAJO AGUA
EXTERIOR BLOQUE IZQUIERDO

M2				1,141.22
M2	1	14.00	8.00	112.00
M2	1	14.00	3.29	46.06
M2	1	14.00	5.91	82.74
M2	2		71.58	143.17

EXTERIOR BLOQUE DERECHO

M2	1	14.00	12.00	168.00
M2	1	14.00	8.09	113.26
M2	1	14.00	5.91	82.74
M2	2		183.82	367.65
M2	2	16.00	0.80	25.60

1.02.05 ACERO DE REFUERZO $F_y=4200\text{kg/cm}^2$
BLOQUE IZQUIERDO
BLOQUE DERECHO

Kq	1	12,765.10	38,008.10
Kq	1	25,243.00	12,765.10
Kq	1		25,243.00

BLOQUE DE ANCLAJE IZQUIERDO (PLANO E-06)

TIPO	ϕ (pulg)	Cantidad	Long (m)	N° barras (por pza)	N° barras (total)	FORMA	OBSERVACIONES
601	3/4"	152	2.20	0.244	37.16		
				Σ	37.16		
501	5/8"	80	7.80	0.867	69.33	Recto	
502	5/8"	64	10.55	1.172	75.02		
503	5/8"	130	14.55	1.617	210.21		
504	5/8"	54	3.45	0.383	20.68		
505	5/8"	56	6.00	0.667	37.33		
506	5/8"	56	6.60	0.733	41.07		
507	5/8"	54	9.76	1.084	58.56	Recto	
508	5/8"	54	7.80	0.867	46.80	Recto	
509	5/8"	36	4.72	0.524	18.88	Recto	
510	5/8"	49	10.65	1.183	57.97		
511	5/8"	36	7.50	0.833	30.00	Recto	
512	5/8"	52	3.35	0.372	19.34	Recto	
513	5/8"	53	3.50	0.389	20.61	Recto	
				Σ	705.80		
401	1/2"	16	8.60	0.955	15.29		
402	1/2"	44	9.00	1.000	44.00	Recto	
403	1/2"	132	7.00	0.778	102.67	Recto	
404	1/2"	44	8.00	0.889	39.11	Recto	
				Σ	201.07		

BLOQUE DE ANCLAJE IZQUIERDO

PARTIDA	Cantidad	Peso/barra (Kg)	Peso (Kg)
Barras de ϕ 3/4" de 9.00m	37.16	20.34	755.8
Barras de ϕ 5/8" de 9.00m	705.80	14.40	10,163.5
Barras de ϕ 1/2" de 9.00m	201.07	9.18	1,845.8
Σ			12,765.1



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 77938

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE I ECAI

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897



PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
------	-------------	-----	-------	---	---	---	---------

BLOQUE DE ANCLAJE DERECHO (PLANO E-08)

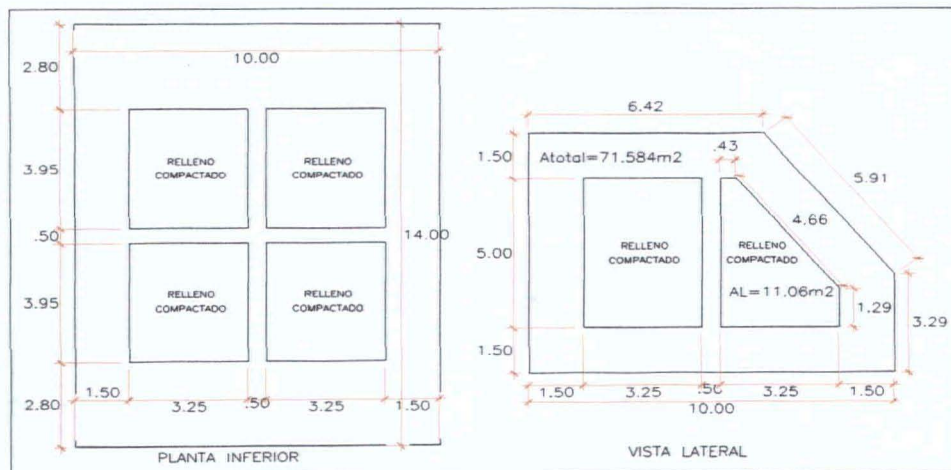
TIPO	Ø (pulg)	Cantidad	Long (m)	N° barras (por pza)	N° barras (total)	FORMA	OBSERVACIONES
601	3/4"	152	2.20	0.244	37.16		
				Σ	37.16		
521	5/8"	128	12.55	1.394	178.43		
522	5/8"	96	16.55	1.839	176.54		
523	5/8"	212	14.55	1.617	342.80		
524	5/8"	54	7.50	0.833	44.98		
525	5/8"	55	6.30	0.700	38.50		
526	5/8"	54	13.30	1.478	79.81		
527	5/8"	54	16.55	1.839	99.31		
528	5/8"	54	12.55	1.394	75.28		
529	5/8"	36	12.35	1.372	49.40		
530	5/8"	100	10.65	1.183	118.30		
531	5/8"	36	14.80	1.644	59.20		
532	5/8"	52	2.40	0.267	13.87	Recto	
533	5/8"	36	3.35	0.372	13.40	Recto	
				Σ	1289.82		
401	1/2"	16	8.00	0.889	14.22		
405	1/2"	152	8.70	0.967	146.93		
406	1/2"	239	11.45	1.272	304.06		
407	1/2"	76	14.45	1.606	122.02		
408	1/2"	118	2.35	0.261	30.81		
409	1/2"	15	5x14.37 10x16.37	1.745	26.17		
				Σ	644.21		

BLOQUE DE ANCLAJE DERECHO

PARTIDA	Cantidad	Peso/barra (Kg)	Peso (Kg)
Barros de Ø 3/4" de 9.00m	37.16	20.34	755.8
Barros de Ø 5/8" de 9.00m	1289.82	14.40	18,573.4
Barros de Ø 1/2" de 9.00m	644.21	9.18	5,913.8
	Σ		25,243.0

1.02.06 CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\%$ DE PM. BAJO AGUA
BLOQUE IZQUIERDO

M3					1,937.34
M3	1	14.00	71.58		1,002.12
M3	-2	3.95	3.25	5.00	-128.38
M3	-2	3.95	11.06		-87.37



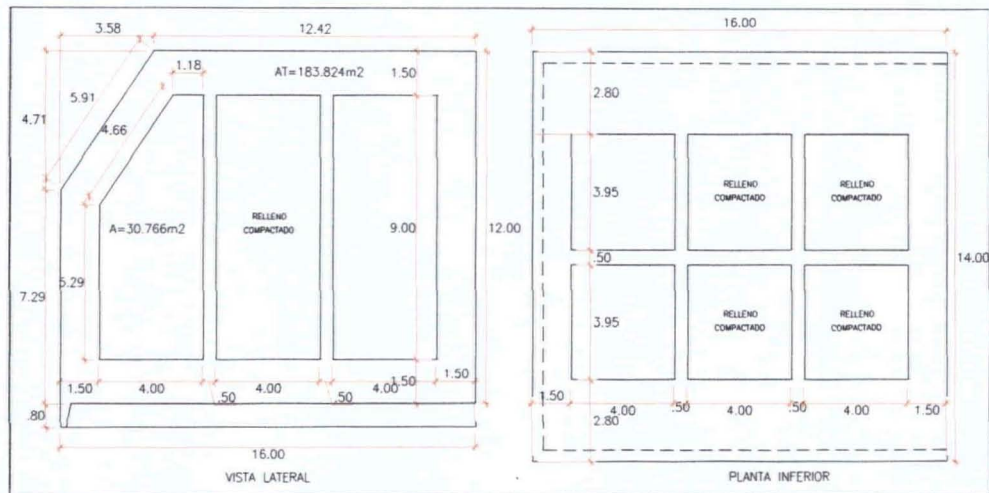
Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil
Reg. del colegio de Ingenieros N° 70988

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
BLOQUE DERECHO							
M3		1	14.00	183.82			2,573.54
M3		-4	3.95	4.00	9.00		-568.80
M3		-2	14.00	30.77			-861.45
M3		2	16.00	0.30	0.80		7.68



1.02.07	RELLENO DE ESTRUCTURAS CON MATERIAL DE PRESTAMO INTERIOR BLOQUE IZQUIERDO	M3	1	14.00	183.82		2,573.54
		M3	2	3.95	3.25	5.00	128.38
		M3	2	3.95	11.06		87.37
	INTERIOR BLOQUE DERECHO	M3	4	3.95	4.00	9.00	568.80
		M3	2	14.00	30.77		861.45
1.02.08	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EXCAVACION EN BOLQUE IZQUIERDO EXCAVACION EN BOLQUE DERECHO	M3	1	1,785.30			5,483.00
		M3	1	3,707.70			1,785.30
1.03	ARCO DEL PUENTE Y VIGAS DE APOYO	M	1	110.27			110.27
1.03.01	SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL ARCO INCL. TORRES DE CONCRETO Y MUERTOS DE ANCLAJE LONGITUD DEL ARCO	M	1	110.27			110.273
1.03.02	FALSO PUENTE EN ZONAS DE ARRANQUES MARGEN DERECHA MARGEN IZQUIERDA	M	1				22.40
		M	1				18.20
		M	1				4.20

ACOMODO DE ROCA PARA DEFENSA
L promedio margen derecha =
L promedio margen izquierda =
Area de seccion =

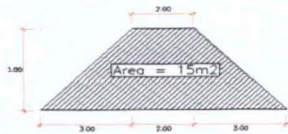
40 mts
15 mts
15 m2

Vtotal =

1650 m3

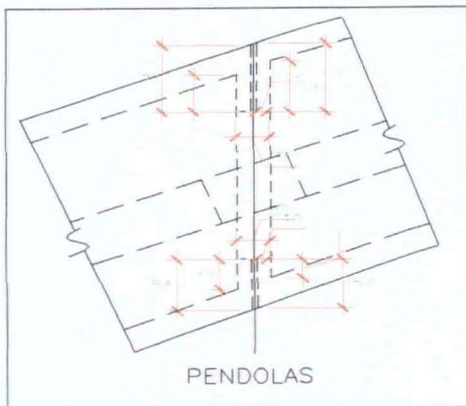
Cantid. para Analisis

73,001 m3/m

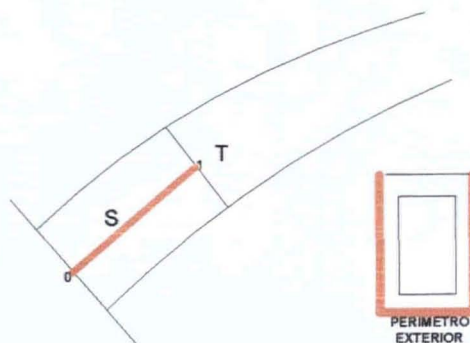


1.03.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA
ARCO DEL PUENTE PLANO E-09

M2	4	286.46			1,491.76
M2	8	1.21	1.20		1,145.86
M2	8	1.37	1.20		11.62
M2	8	0.96	1.20		13.15
M2	8	0.82	1.20		9.22
					7.87



DISTANCIA	T (M) INICIAL	T (M) FINAL	T exteri. prom(m)	S(m)	PERIM. EXT.	AREA
5.00	2.500	2.348	2.430	6.555	6.06	39.72
10.00	2.348	2.092	2.220	12.069	5.64	68.07
10.00	2.092	1.900	2.000	11.030	5.20	57.36
10.00	1.900	1.772	1.840	10.425	4.88	50.87
10.00	1.772	1.708	1.740	10.108	4.68	47.31
5.00	1.708	1.700	1.710	5.008	4.62	23.14
						286.46



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil
Reg. del colegio de Ingenieros N° 70988

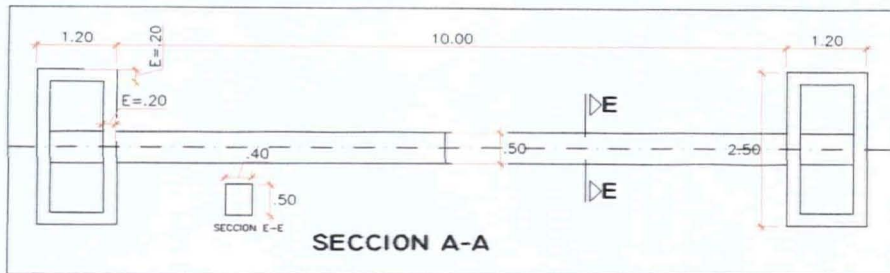
OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CTP N° 4897



PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
SECCION E-E PERIMETRO = $0.5+0.4+0.5=1.4$ m		M2	2	1.40	12.00		33.80

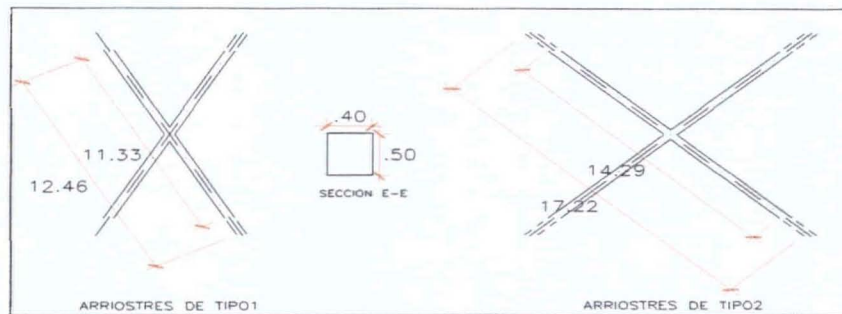


ARRIOSTRAMIENTO EN ARCO TIPO 1
PERIMETRO SECCION E-E = 1.40M

M2 2 1.40 24.92 69.78

ARRIOSTRAMIENTO EN ARCO TIPO 2
PERIMETRO SECCION E-E = 1.40M

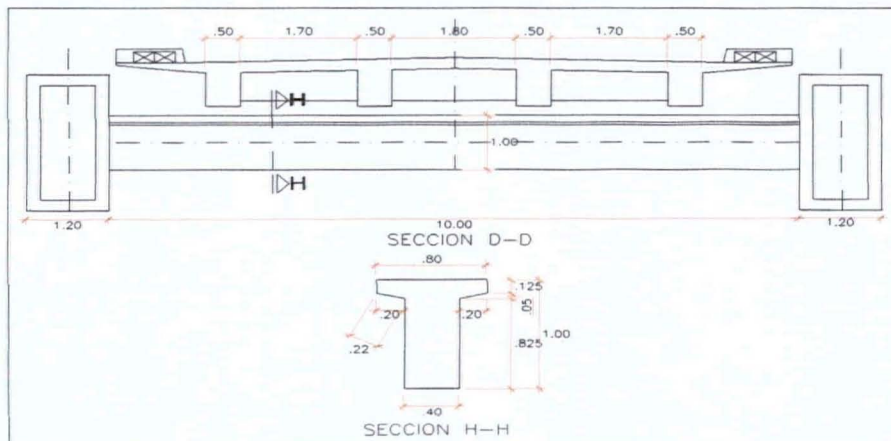
M2 3 1.40 34.44 144.65



VIGAS DE APOYO EN SECCION D-D PLANO E-12
PERIMETRO EN SECCION H-H = $0.125 \times 2 + 0.22 \times 2 + 0.825 \times 2 + 0.4 =$
ELEMENTOS DE APOYO PLANO E-17

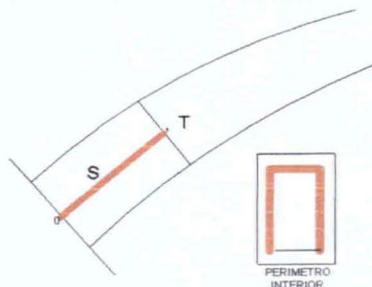
APOYOS EN VIGA DE APOYO IZQUIERDA $A_{prom} = (0.572+0.35)/2 =$ 0.461 M2 8 0.461 0.111 0.41
 $B_{prom} = (0.722+0.50)/2 =$ 0.611 M2 8 0.611 0.111 0.54
 APOYOS EN VIGA DE APOYO DERECHA $A_{prom} = (0.422+0.35)/2 =$ 0.386 M2 8 0.386 0.036 0.11
 $B_{prom} = (0.572+0.50)/2 =$ 0.536 M2 8 0.536 0.036 0.15

2.74 M2 2 2.74 10 54.80



1.03.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA

M2 4 264.39 1,057.55



DISTANCIA	T (M) INICIAL	T (M) FINAL	T exter. prom(m)	T inter. prom(m)	S(m)	PERIM. INTER.	AREA
5.00	2.500	2.348	2.430	2.090	8.555	5.66	37.10
10.00	2.348	2.082	2.220	1.820	12.089	5.24	63.24
10.00	2.082	1.900	2.000	1.800	11.030	4.80	52.94
10.00	1.900	1.772	1.840	1.440	10.425	4.48	46.70
10.00	1.772	1.708	1.740	1.340	10.108	4.28	43.26
5.00	1.708	1.700	1.710	1.310	5.008	4.22	21.13
							264.39

1.03.05 ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM2 SOLDABLE
ARRIOSTRES

KG 1 4,293.16 4,293.16



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil
Reg. del colegio de Ingenieros N° 70983

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897



PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
1.03.06	ACERO DE REFUERZO Fy=4200KG/CM2	KG					46,245.24
	ARCO	Kg	1	42,323.54			42,323.54
	VIGAS DE APOYO	Kg	1	3,921.70			3,921.70

ARCOS (PLANO E-10)

TIPO	Ø (pulg)	Cantidad	Long (m)	N° barras (por pza)	N° barras (total)	FORMA	OBSERVACIONES
602	3/4"	304	34.55	3.839	1167.06		
603	3/4"	72	53.75	5.972	430.00		
604	3/4"	200	1.70-2.50	0.233	46.67	Recto	
605	3/4"	200	7.40	0.822	164.40	Recto	
				Σ	1808.13		
411	1/2"	592	prom 8.34	0.927	548.59		
412	1/2"	508	prom 6.60	0.733	372.53		
413	1/2"	550	1.50	0.167	91.67		
414	1/2"	64	1.10	0.122	7.82	Recto	
415	1/2"	128	1.10	0.122	15.64	Recto	
416	1/2"	64	1.60-2.40	0.222	14.22	Recto	
				Σ	1050.47		
301	3/8"	64	1.00	0.111	7.11		
302	3/8"	64	1.50	0.167	10.67		
303	3/8"	192	0.90	0.100	19.20		
				Σ	36.98		

ARCOS

PARTIDA	Cantidad	Peso/barra (Kg)	Peso (Kg)
Barras de Ø 3/4" de 9.00m soldable	211.07	20.34	4,293.2
Barras de Ø 3/4" de 9.00m	1,597.06	20.34	32,484.2
Barras de Ø 1/2" de 9.00m	1050.47	9.18	9,643.3
Barras de Ø 3/8" de 9.00m	36.98	5.22	193.0
	Σ		46,613.7

VIGAS DE APOYO (PLANO E-14)

TIPO	Ø (pulg)	Cantidad	Long (m)	N° barras (por pza)	N° barras (total)	FORMA	OBSERVACIONES
811	1"	120	2.75	0.306	36.72		
812	1"	20	11.70	1.300	26.00		
813	1"	80	3.00	0.333	26.67	Recto	
				Σ	89.39		
546	5/8"	16	1.80	0.200	3.20		
547	5/8"	8	10.75	1.194	9.56		
548	5/8"	14	6.00	0.667	9.33	Recto	
				Σ	22.09		
436	1/2"	120	2.35	0.261	31.33		
437	1/2"	26	2.48	0.276	7.16		
				Σ	38.49		

VIGAS DE APOYO

PARTIDA	Cantidad	Peso/barra (Kg)	Peso (Kg)
Barras de Ø 1" de 9.00m	89.39	36.36	3,250.2
Barras de Ø 5/8" de 9.00m	22.09	14.40	318.1
Barras de Ø 1/2" de 9.00m	38.49	9.18	353.4
	Σ		3,921.7

1.03.07 CONCRETO F'c=280 kg/cm2
ARCO DEL PUENTE PLANO E-09

M3					295.85
M3	4	61.71			246.83
M3	8	1.21	0.10	1.20	1.16
M3	8	1.37	0.10	1.20	1.32
M3	8	0.96	0.10	1.20	0.92
M3	8	0.82	0.10	1.20	0.79



DISTANCIA	T (M) INICIAL	T (M) FINAL	T exter. prom(m)	T inter. prom(m)	S(m)	AREA SOMB.	AREA
5.00	2.500	2.348	2.430	2.030	6.555	1.29	8.47
10.00	2.348	2.082	2.220	1.820	12.069	1.21	14.58
10.00	2.082	1.900	2.000	1.600	11.030	1.12	12.35
10.00	1.900	1.772	1.840	1.440	10.425	1.06	11.01
10.00	1.772	1.708	1.740	1.340	10.108	1.02	10.27
5.00	1.708	1.700	1.710	1.310	5.008	1.00	5.03
							61.71



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil
Reg. del colegio de Ingenieros N° 70992

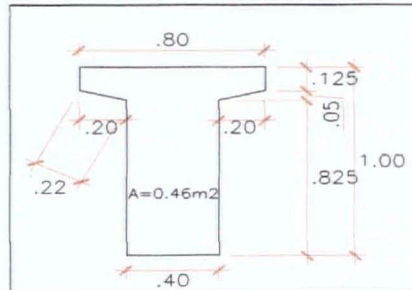
OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897



PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
SECCION E-E							
PERIMETRO = $0.5+0.4+0.5 = 1.4$ m		M3	2	0.50	12.00	0.40	4.80
ARRIOSTRAMIENTO EN ARCO TIPO 1		M3	2	0.50	24.92	0.40	9.97
PERIMETRO SECCION E-E = $0.5+0.4+0.5 = 1.40$ M							
ARRIOSTRAMIENTO EN ARCO TIPO 2		M3	3	0.50	34.44	0.40	20.66
PERIMETRO SECCION E-E = $0.5+0.4+0.5 = 1.40$ M							
VIGAS DE APOYO							
Area transversal =	0.46	M3	2	0.46	10.00	1.00	9.20
ELEMENTOS DE APOYO PLANO E-17							
APOYOS EN VIGA DE APOYO IZQUIERDA Asup. = $(0.50 \times 0.35) =$	0.175	M3	4	0.294	0.111		0.13
Ainf. = $(0.722 \times 0.572) =$	0.413						
APOYOS EN VIGA DE APOYO DERECHA Asup. = $(0.50 \times 0.35) =$	0.386	M3	4	0.461	0.036		0.07
Ainf. = $(0.572 \times 0.422) =$	0.536						



1.04 VIGAS TRANSVERSALES PREFABRICADAS
 1.04.01 HABILITACION DE TERRENO PARA LA FABRICACION
 LONG. DE VIGAS TRANSV. = 12.00mts

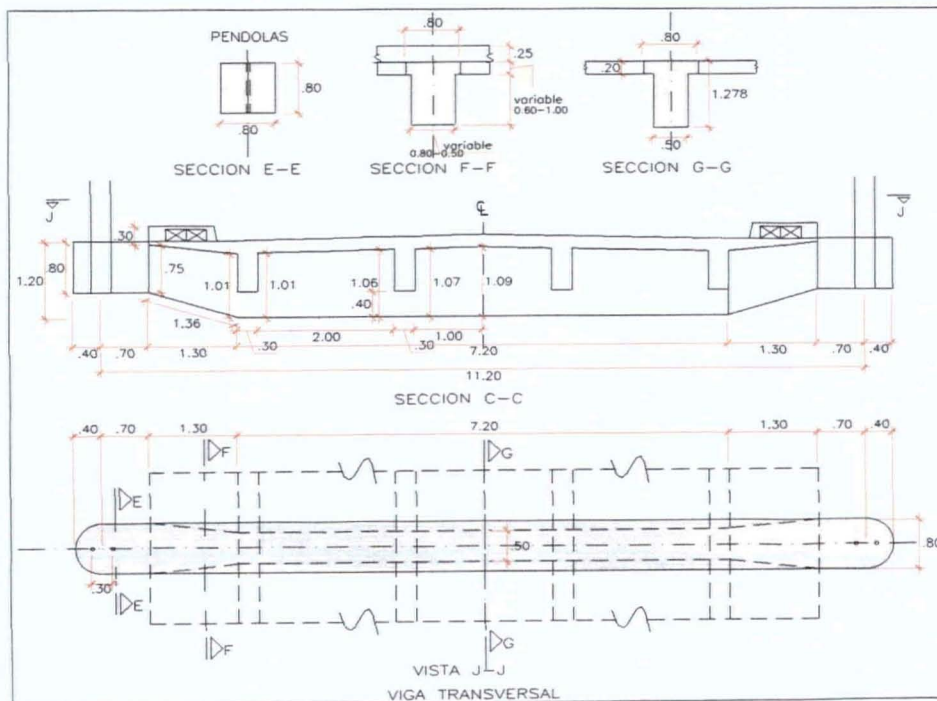
M2 160.00
 M2 160.00

1.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA
 VIGA TRANSVERSAL PLANO E-12

M2 235.85

Longitud arco = $3.14 \times 0.40 = 1.26$
 Ancho prom = $(1.01 + 0.75)/2 = 0.88$ m, largo = 1.30 m
 Ancho prom = $(1.01 + 1.06)/2 = 1.04$ m, largo = 2.00 m
 Ancho prom = $(1.07 + 1.09)/2 = 1.08$ m, largo = 1.00 m
 SEMICIRCULO = $3.14 \times 0.40 \times 0.42$
 Ancho prom = $(0.50 + 0.80)/2 = 0.65$ m, largo = 1.30 m

M2 16
 M2 32
 M2 32
 M2 64
 M2 32
 m2 32
 M2 32
 M2 16
 M2 16
 M2 8
 M2 8
 1.26
 0.80
 0.80
 0.88
 0.30
 1.04
 0.40
 1.08
 3.14
 0.80
 0.65
 0.50
 1.28
 0.70
 1.30
 0.40
 2.00
 0.30
 1.00
 0.16
 0.70
 1.30
 7.20
 16.13
 17.92
 36.61
 7.68
 66.56
 3.84
 34.56
 8.04
 8.96
 6.76
 29.80



Yrma Doris Aedo Gonzalez
 Ingeniero Civil
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 79988

OSCAR MUROY MUROY
 REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
 JEFE DE PROYECTO
 CTP N° 4897

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

ESP. EN COSTOS Y PRESUPUESTO
UGE
R. CASTAÑEDA A.
PR. VIAS NAC.



PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
1.95.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4200kg/cm ²	Kg					48,738.40
	VIGAS Y DIAFRAGMAS DEL TABLERO	Kg	1	25,556.20			25,556.20
	LOSA DEL TABLERO	Kg	1	15,182.20			15,182.20

VIGAS DE TABLERO (PLANO E-14)

TIPO	Ø (pulg)	Cantidad	Long (m)	N° barras (por pza)	N° barras (total)	FORMA	OBSERVACIONES
801	1"	16	4.50	0.500	8.00	Recto	
802	1"	32	22.18	2.464	78.86		
804	1"	228	9.50	1.056	240.67	Recto	
805	1"	40	22.00	2.444	97.78		
806	1"	40	6.00	0.667	26.67	Recto	sob 40x3.00
808	1"	112	9.00	1.000	112.00	Recto	
814	1"	4	9.00	1.000	4.00		
				Σ	567.98		
611	3/4"	4	7.35	0.817	3.27		sob 4x1.65
612	3/4"	8	9.00	1.000	8.00		
				Σ	11.27		
549	5/8"	8	7.25	0.806	6.44		sob 8x1.75
				Σ	6.44		
431	1/2"	8	101.70	11.300	90.40		
432	1/2"	878	2.20	0.244	214.62		
433	1/2"	686	2.34	0.260	178.36		
438	1/2"	4	7.05	0.783	3.13	Recto	
439	1/2"	4	7.05	0.783	3.13	Recto	
				Σ	489.65		
321	3/8"	42	1.60	0.178	7.47		
322	3/8"	42	2.00	0.222	9.33		sob 10x1.00 sob 1x5.00
				Σ	16.80		

VIGAS Y DIAFRAGMAS DE TABLERO

PARTIDA	Cantidad	Peso/barra (Kg)	Peso (Kg)
Barras de Ø 1" de 9.00m	567.98	36.36	20,651.6
Barras de Ø 3/4" de 9.00m	11.27	20.34	229.2
Barras de Ø 5/8" de 9.00m	6.44	14.40	92.7
Barras de Ø 1/2" de 9.00m	489.65	9.18	4,495.0
Barras de Ø 3/8" de 9.00m	16.80	5.22	87.7
	Σ		25,556.2

LOSA DE TABLERO (PLANO E-13)

TIPO	Ø (pulg)	Cantidad	Long (m)	N° barras (por pza)	N° barras (total)	FORMA	OBSERVACIONES
421	1/2"	244	9.00	1.000	244.00		
422	1/2"	1004	1.80	0.200	200.80	Recto	
423	1/2"	244	9.00	1.000	244.00		
424	1/2"	753	1.80	0.200	150.60	Recto	
425	1/2"	25	102.38	11.376	284.39		
426	1/2"	31	102.38	11.376	352.54		
				Σ	1476.43		
311	3/8"	16	109.82	12.202	195.24		
312	3/8"	378	1.28	0.142	53.76		
313	3/8"	378	1.50	0.167	63.00		
				Σ	312.00		

LOSA DE TABLERO

PARTIDA	Cantidad	Peso/barra (Kg)	Peso (Kg)
Barras de Ø 1/2" de 9.00m	1476.43	9.18	13,553.6
Barras de Ø 3/8" de 9.00m	312.00	5.22	1,628.6
	Σ		15,182.2



Yrma Doris Aedo Gonzalez

Ingeniero Civil

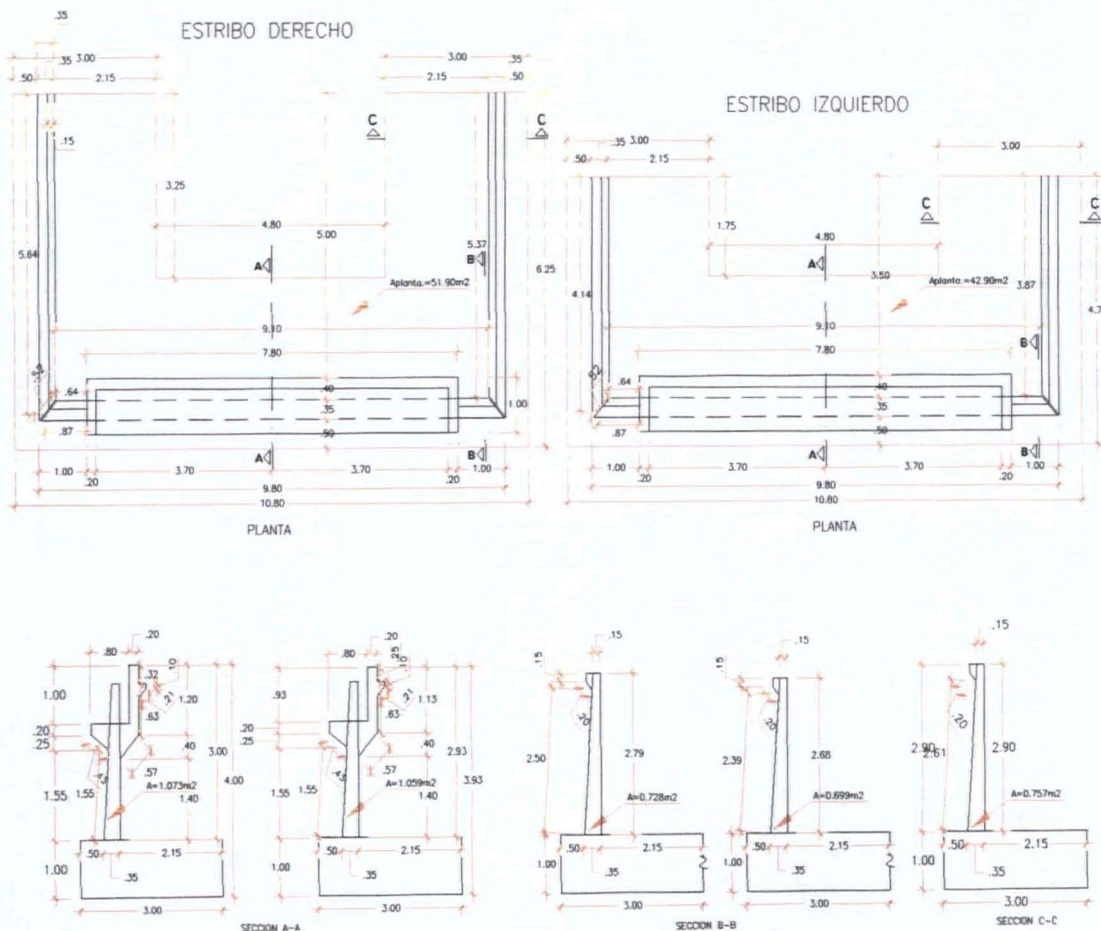
Reg. del colegio de Ingenieros N° 70988

017
OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

017
OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION		UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
1.05.04	CONCRETO F'c=280 kg/cm2		M3					284.15
	TABLERO Y VIGAS DEL PUENTE- SECCIONES A y C		88.8	M3	1	2.52	88.80	224.04
	LONG. TABLERO= 100-(1.2+2.2')/2 PORQUE VARIA EL ANCHO DE VIGAS		2.523					
	SECCION C-C AREA TRANSVERSAL =		3.035	M3	4	3.04	2.20	26.71
	SECCION D-D AREA TRANSVERSAL =		2.779	M3	2	2.78	1.20	6.67
	SECCION B-B AREA TRANSVERSAL =							
	DIAFRAGMAS							
	PLANO E-12 SECCION B - B		M3	8	0.62	1.55	0.20	1.59
	ANCHO PROMEDIO=(0.61+0.62)/2=0.615 A =		0.615	M3	4	0.67	1.60	0.95
	ANCHO PROMEDIO=(0.66+0.67)/2=0.665 B =		0.665					
	PLANO E-12 SECCION D - D		M3	8	0.62	1.40	0.40	2.76
	ANCHO PROMEDIO=(0.61+0.62)/2=0.615 A =		0.615	M3	4	0.67	1.50	1.80
	ANCHO PROMEDIO=(0.66+0.67)/2=0.665 B =		0.665					
1.06	ESTRIBOS							
1.06.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA		M2					187.17
	PLANO E-15							
	ESTRIBO DERECHO							
	ZAPATAS	LONG. = 6.25'2+10.8 =	23.300	M2	1	23.30	1.00	23.30
	ELEVACION							
	ALAS	LONG. PROM. =	5.640	M2	2	5.64	2.90	32.71
	CENTRAL	TAPAS	0.757	M2	4		0.76	3.03
		H= 1.55+0.43+0.2+1	3.380	M2	1	3.38	7.80	26.36
		H = (2.95+2.74)/2	2.845	M2	2	0.87	2.85	4.86
	TAPA EXTERIOR	H = (1+0.93)/2	0.965	M2	2	1.00	0.97	1.93
	TAPA INTERIOR	H = (1+0.93)/2	0.965	M2	2	0.90	0.97	1.54
	TAPA INTERIOR	Area =	1.059	M2	2		1.06	2.12
	ESTRIBO IZQUIERDO							
	ZAPATAS	LONG.=4.75'2+10.8 =	20.300	M2	1	20.30	1.00	20.30
	ELEVACION							
	ALAS	LONG. PROM.=	5.750	M2	2	5.75	2.90	33.35
	CENTRAL	TAPAS	0.757	M2	2		0.76	1.51
		H= 1.55+0.43+0.2+1	3.380	M2	1	3.38	7.80	26.36
		H = (2.85+2.74)/2	2.795	M2	2	0.87	2.80	4.86
	TAPA INTERIOR	H = (1+0.93)/2	0.965	M2	2	0.90	0.97	1.54
	TAPA INTERIOR	A =	1.059	M2	2		1.06	2.12
	ELEMENTOS DE APOYO PLANO E-17							
	ESTRIBO IZQUIERDO	Aprom. = (0.642+0.32)/2=	0.481	M2	8	0.481	0.111	0.43
		Bprom. = (0.722+0.40)/2=	0.561	M2	8	0.561	0.111	0.50
	ESTRIBO DERECHO	Aprom. = (0.462+0.32)/2=	0.371	M2	8	0.371	0.036	0.11
		Bprom. = (0.542+0.40)/2=	0.486	M2	8	0.486	0.036	0.14
1.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA		M2					153.80
	PLANO E-15							
	ESTRIBO IZQUIERDO							
	ZAPATAS	LONG. = 3'2+1.75'2+4.8 =	14.300	M2	1	14.30	1.00	14.30
	ELEVACION							
	ALAS	LONG. =	5.370	M2	2	5.37	2.90	31.15
	CENTRAL	H=1.4+0.57+0.63+0.21+0.1+0.2	3.230	M2	1	3.23	7.80	25.19
		H = (2.68+2.79)/2	2.735	M2	2	0.87	2.74	4.76
	ESTRIBO DERECHO							
	ZAPATAS	LONG. = 3'2+3.25'2+4.8 =	17.300	M2	1	17.30	1.00	17.30
	ELEVACION							
	ALAS	LONG. =	5.370	M2	2	5.37	2.90	31.15
	CENTRAL	H=1.4+0.57+0.63+0.21+0.1+0.2	3.230	M2	1	3.23	7.80	25.19
		H = (2.68+2.79)/2	2.735	M2	2	0.87	2.74	4.76



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil

Reg. del colegio de Ingenieros N° 70988

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
1.06.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4200KG/CM2	Kg Kg	1	3774.40			3774.40 3774.40

ESTRIBOS (PLANO E-15)							
TIPO	Ø (pulg)	Cantidad	Long (m)	N° barras (por pza)	N° barras (total)	FORMA	OBSERVACIONES
551	5/8"	10	11.45	1.27	12.72	—	
552	5/8"	74	1.38	0.15	11.35	Recto	
553	5/8"	10	4.65	0.52	5.17	Recto	
553	5/8"	10	6.15	0.68	6.83	Recto	
554	5/8"	170	2.00	0.22	37.78	— 1.80 — 10	
555	5/8"	172	2.80	0.31	53.51	— 2.70 — 10	
				Σ	127.36		
441	1/2"	62	2.65	0.29	18.26	— 2.55 — 10	
442	1/2"	16	3.55	0.39	6.31	— 3.45 — 10	
443	1/2"	80	3.60	0.40	32.00	— 3.50 — 10	
444	1/2"	96	1.50	0.17	16.00	Recto	
445	1/2"	16	10.30	1.14	18.31	—	
446	1/2"	24	4.10	0.46	10.93	Recto	
446	1/2"	24	5.60	0.62	14.93	Recto	
447	1/2"	36	1.05	0.12	4.20	Recto	
448	1/2"	78	1.74	0.19	15.08	— 1.20 — 1.12	
449	1/2"	64	1.39	0.15	9.88	— 1.20 — 1.12	
450	1/2"	60	1.29	0.14	8.60	— 1.20 — 1.07	
451	1/2"	4	10.30	1.14	4.58	— 4.50 — 4.80	
452	1/2"	12	7.70	0.86	10.27	Recto	
453	1/2"	8	2.56	0.28	2.28	— 1.00 — 0.90	
454	1/2"	12	1.90	0.21	2.53	— 1.00 — 0.90	
455	1/2"	8	2.60	0.29	2.31	— 1.25 — 1.25	
456	1/2"	64	0.87	0.10	6.19	— 1.00 — 0.90	
				Σ	182.66		
331	3/8"	36	7.70	0.86	30.80	Recto	
332	3/8"	8	5.05	0.56	4.49	Recto	
332	3/8"	8	6.55	0.73	5.82	Recto	
333	3/8"	96	0.88	0.10	9.39	— 1.00 — 0.90	
				Σ	50.50		
ESTRIBOS							
PARTIDA				Cantidad	Peso/barra (Kg)	Peso (Kg)	
Barras de Ø 5/8" de 9.00m				127.36	14.40	1,834.0	
Barras de Ø 1/2" de 9.00m				182.66	9.18	1,676.8	
Barras de Ø 3/8" de 9.00m				50.50	5.22	263.6	
					Σ	3,774.4	



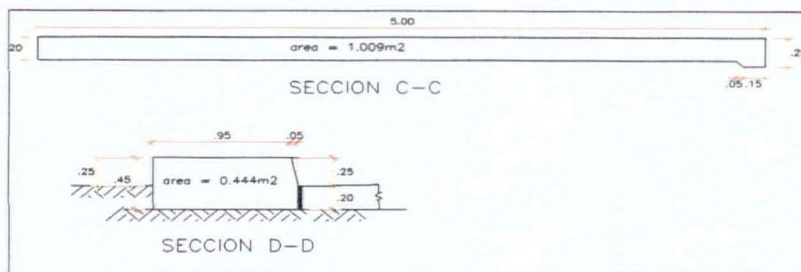
Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil
Reg. del colegio de Ingenieros N° 70963

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION				UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
1.06.04	CONCRETO F'c=210 kg/cm2				M3					129.95
	PLANO E-15									
	ESTRIBO DERECHO									
		ZAPATAS								
		ELEVACION	AREA DE PLANTA =	51.900	M3	1	51.90		1.00	51.90
		ALAS	AREA DE SECCION C-C =	0.757	M3	2	0.757		5.81	8.80
		CENTRAL	AREA DE SECCION A-A =	1.073	M3	1	1.066		7.80	8.31
			AREA DE SECCION A-A =	1.059						
			AREA DE SECCION B-B =	0.728	M3	2	0.714		0.87	1.24
			AREA DE SECCION B-B =	0.699						
	ESTRIBO IZQUIERDO									
		ZAPATAS								
		ELEVACION	AREA DE PLANTA =	42.900	M3	1	42.900		1.00	42.90
		ALAS	AREA DE SECCION C-C =	0.757	M3	2	0.757		4.31	6.53
		CENTRAL	AREA DE SECCION A-A =	1.073	M3	1	1.066		7.80	8.31
			AREA DE SECCION A-A =	1.059						
			AREA DE SECCION B-B =	0.728	M3	2	0.714		0.87	1.24
			AREA DE SECCION B-B =	0.699						
	ELEMENTOS DE APOYO PLANO E-17									
		ESTRIBO IZQUIERDO	Asup. = (0.40*0.32)/2=	0.064	M2	8	0.064	0.111		0.06
			A inf.= (0.722*0.642)/2=	0.682	M2	8	0.682	0.111		0.81
		ESTRIBO DERECHO	Aprom.= (0.40*0.32)/2=	0.064	M2	8	0.064	0.036		0.02
			Bprom.= (0.542+0.482)/2=	0.125	M2	8	0.125	0.036		0.04
1.06.05	JUNTAS EN ESTRIBOS				M					11.80
	ESTRIBO DERECHO				M	2		2.90		5.80
	ESTRIBO IZQUIERDO				M	2		2.90		5.80
1.07	LOSAS DE APROXIMACION									
1.07.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NO CARA VISTA				M2					31.83
					M2	8	0.45	5.00		18.00
					M2	8	0.44			3.55
					M2	4	0.20	7.80		6.24
					M2	4	1.01			4.04



1.07.02	ACERO DE REFUERZO F'y=4200KG/CM2	KG					2,204.70
		Kg	1	2204.70			2,204.70

LOSA DE APROXIMACION (PLANO E-17)

TIPO	Ø (pulg)	Cantidad	Long (m)	N° barras (por pza)	N° barras (total)	FORMA	OBSERVACIONES
561	5/8"	62	4.88-5.38	1.140	70.68	Recto	
562	5/8"	86	7.70	0.856	73.58	Recto	
				Σ	144.26		
341	3/8"	68	1.50	0.166	11.33	Recto	
342	3/8"	24	4.90	0.544	13.07	Recto	
				Σ	24.40		

LOSA DE APROXIMACION

PARTIDA	Cantidad	Peso/borra (Kg)	Peso (Kg)
Barra de Ø 5/8" de 9.00m	114.26	14.40	2,077.3
Barra de Ø 3/8" de 9.00m	24.40	5.22	127.4
		Σ	2,204.7



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil
Reg. del colegio de Ingenieros N° 70988

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CTP N° 4897

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
1.07.03	CONCRETO F'c=218 kg/cm2	M3					24.62
		M3	4	0.44	5.00		8.98
		M3	2	1.01	7.80		15.74
1.07.04	MASILLA PLASTICA	M					19.60
		M	2	9.8			19.60
1.08	VARIOS						
1.08.01	JUNTAS DE EXPANSION	M					14.40
		M	2	7.20			14.40
1.08.02	BRUÑAS ROMPE AGUA EN LOSA	M					216.36
	LONG. TOTAL DEL PUENTE = 108.18	M	2		108.18		216.36
1.08.03	VEREDA ALIGERADA	M					216.36
	LONG. TOTAL DEL PUENTE = 108.18	M	2		108.18		216.36
1.08.04	ACABADO ENDURECIDO DE VEREDA ALIGERADA	M					236.36
	LONG. TOTAL DEL PUENTE = 108.18	M	2		108.18		216.36
	LONG. DE LOSA DE APROXIMACION = 5.00	M	4		5.00		20.00
1.08.05	TUBOS DE DRENAJE	UND					44.00
		UND	2	22.00			44.00
1.08.06	DISPOSITIVO DE APOYO EN VIGA DE APOYO IZQUIERDA	UND					4.00
	NEOPRENO 0.25x0.40x0.039m REFORZ. CON PLANCHAS METALICAS	UND	1	4.00			4.00
1.08.07	DISPOSITIVO DE APOYO EN VIGA DE APOYO DERECHA	UND					4.00
	NEOPRENO 0.25x0.40x0.114m REFORZ. CON PLANCHAS METALICAS	UND	1	4.00			4.00
1.08.08	DISPOSITIVO DE APOYO FIJO EN ESTRIBO IZQUIERDO	UND					4.00
	NEOPRENO 0.22x0.30x0.039m REFORZ. CON PLANCHAS METALICAS	UND	1	4.00			4.00
1.08.09	DISPOSITIVO DE APOYO EN ESTRIBO DERECHO	UND					4.00
	NEOPRENO 0.22x0.30x0.129m REFORZ. CON PLANCHAS METALICAS	UND	1	4.00			4.00
1.08.10	BARANDAS METALICAS	M					236.00
	12 MODULOS DE 9.00m = 108.00	M	2		108.00		216.00
	2 MODULOS DE 5m = 10.00	M	2		10.00		20.00
1.08.11	RIEGO DE LIGA	M2					921.80
	LONG. TOTAL DEL PUENTE = 108.18	M2	1	7.80	108.18		843.80
	LONG. DE LOSA DE APROXIMACION = 5.00	M2	2	7.80	5.00		78.00
1.08.12	CARPETA ASFALTICA EN FRIO	M2					921.80
	LONG. TOTAL DEL PUENTE = 108.18	M2	1	7.80	108.18		843.80
	LONG. DE LOSA DE APROXIMACION = 5.00	M2	2	7.80	5.00		78.00
2.00	ACCESOS						
2.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.01.01	EXCAVACION EN EXPLANACION EN ROCA FLJA	M3					65,191.00
	Corte Tramo 01	M3	1	22,828.10			22,828.10
	Corte Tramo 03	M3	1	42,362.90			42,362.90
2.01.02	EXCAVACION EN EXPLANACION EN MATERIAL COMUN	M3					26,160.63
	Corte Tramo 02	M3	1	26,160.63			26,160.63
2.01.03	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRAZANTE	M2					5,533.32
	Tramo 01 0+000.0 0+176.21	M2	1	7.9	176.21		1,382.06
	0+283.79 0+300.0	M2	1	7.9	16.21		128.06
	Tramo 02 0+000.0 0+325.0	M2	1	7.9	325.00		2,567.50
	Tramo 03 0+000.0 0+183.0	M2	1	7.9	183.00		1,445.70
2.01.04	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3					1,130.66
	Corte Tramo 01	M3	1	558.36			558.36
	Relleno Tramo 02	M3	1	544.55			544.55
	Relleno Tramo 03	M3	1	27.15			27.15
2.01.05	AFIRMADO	M3					1,936.66
	Tramo 01 0+000.0 0+176.21	M3	1	7.90	176.21	0.35	487.22
	0+283.79 0+300.0	M3	1	7.90	16.21	0.35	44.82
	Tramo 02 0+000.0 0+325.0	M3	1	7.90	325.00	0.35	898.63
	Tramo 03 0+000.0 0+183.0	M3	1	7.90	183.00	0.35	506.00



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil

Reg. del colegio de Ingenieros N° 79988

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
C/O N° 4897



PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
2.01.06	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Corte	M3 M3	1	91,351.63			91,351.63 91,351.63

TRAMO 01							
Progresiva	Long. (m)	Area		Volumen (m3)		VOL. ACUM.(m3)	
		Corte	Releno	Corte	Releno	Corte	Releno
0+000.0		3.18	0.00				
0+020.0	20.000	0.66	0.03	38.40	0.30	38.40	0.30
0+030.0	10.000	0.48	0.11	5.70	0.70	44.10	1.00
0+040.0	10.000	1.10	0.08	7.90	0.95	52.00	1.95
0+050.0	10.000	0.34	0.22	7.20	1.50	58.20	3.45
0+060.0	10.000	10.55	0.78	54.45	5.00	113.65	8.45
0+070.0	10.000	32.85	0.00	217.00	3.90	330.65	12.35
0+080.0	10.000	68.81	0.00	508.30	0.00	838.95	12.35
0+100.0	20.000	128.57	0.00	1,973.80	0.00	2,812.75	12.35
0+110.0	10.000	162.67	0.00	1,456.20	0.00	4,268.95	12.35
0+120.0	10.000	290.32	0.00	2,264.95	0.00	6,533.90	12.35
0+130.0	10.000	480.56	0.00	3,854.40	0.00	10,388.30	12.35
0+140.0	10.000	458.04	0.00	4,698.00	0.00	15,086.30	12.35
0+150.0	10.000	305.10	0.00	3,820.70	0.00	18,907.00	12.35
0+160.0	10.000	167.97	0.00	2,385.35	0.00	21,272.35	12.35
0+176.21	16.210	0.00	0.00	1,381.40	0.00	22,653.75	12.35
0+263.79		0.00	78.11	0.00	0.00	22,653.75	12.35
0+280.0	6.210	0.00	37.08	0.00	360.71	22,653.75	373.06
0+300.0	10.000	38.97	0.00	194.35	185.30	22,828.10	558.36

TRAMO 02							
Progresiva	Long. (m)	Area		Volumen (m3)		VOL. ACUM.(m3)	
		Corte	Releno	Corte	Releno	Corte	Releno
0+000.0		2.26	0.00				
0+020.0	20.000	3.08	0.11	53.40	1.10	53.40	1.10
0+030.0	10.000	7.59	0.30	53.35	2.05	106.75	3.15
0+040.0	10.000	7.64	1.04	78.15	6.70	182.90	9.85
0+050.0	10.000	10.07	2.51	89.55	17.75	271.45	27.60
0+060.0	10.000	27.42	4.26	187.45	33.85	458.90	61.45
0+070.0	10.000	28.17	6.03	282.95	51.45	741.85	112.90
0+080.0	10.000	42.73	7.40	359.50	67.15	1,101.35	180.05
0+100.0	20.000	20.97	5.11	637.00	125.10	1,738.35	305.15
0+120.0	20.000	114.78	0.00	1,357.50	51.10	3,095.85	356.25
0+140.0	20.000	158.63	0.00	2,734.10	0.00	5,829.95	356.25
0+160.0	20.000	150.30	0.00	3,089.30	0.00	8,919.25	356.25
0+180.0	20.000	126.05	0.00	2,763.50	0.00	11,682.75	356.25
0+200.0	20.000	179.16	0.00	3,052.10	0.00	14,734.85	356.25
0+210.0	10.000	189.91	0.00	1,845.35	0.00	16,580.20	356.25
0+220.0	10.000	181.12	0.00	1,855.15	0.00	18,435.35	356.25
0+230.0	10.000	213.86	0.00	1,974.90	0.00	20,410.25	356.25
0+240.0	10.000	181.30	0.00	1,975.80	0.00	22,386.05	356.25
0+260.0	20.000	93.20	0.00	2,745.00	0.00	25,131.05	356.25
0+270.0	10.000	31.85	5.12	625.25	25.60	25,756.30	381.85
0+280.0	10.000	3.81	5.55	177.30	53.35	25,933.60	435.20
0+290.0	10.000	3.88	4.05	37.45	48.00	25,971.05	483.20
0+300.0	10.000	4.40	2.74	41.40	33.95	26,012.45	517.15
0+320.0	20.000	6.67	0.00	110.70	27.40	26,123.15	544.55
0+325.0	5.000	8.32	0.00	37.48	0.00	26,160.63	544.55

TRAMO 03							
Progresiva	Long. (m)	Area		Volumen (m3)		VOL. ACUM.(m3)	
		Corte	Releno	Corte	Releno	Corte	Releno
0+000.0		0.00	0.00				
0+020.0	20.000	76.82	0.00	768.20	0.00	768.20	0.00
0+040.0	20.000	734.84	0.00	8,116.60	0.00	8,884.80	0.00
0+050.0	10.000	609.79	0.00	6,723.15	0.00	15,607.95	0.00
0+060.0	10.000	516.08	0.00	5,629.35	0.00	21,237.30	0.00
0+070.0	10.000	442.56	0.00	4,783.20	0.00	26,030.50	0.00
0+080.0	10.000	355.36	0.00	3,989.60	0.00	30,020.10	0.00
0+100.0	20.000	244.88	0.00	6,003.40	0.00	36,023.50	0.00
0+120.0	20.000	155.78	0.00	4,007.80	0.00	40,031.10	0.00
0+130.0	10.000	74.88	0.00	1,153.30	0.00	41,184.40	0.00
0+140.0	10.000	23.26	0.30	490.70	1.50	41,675.10	1.50
0+150.0	10.000	7.34	0.84	153.00	5.70	41,828.10	7.20
0+160.0	10.000	15.30	1.05	113.20	9.45	41,941.30	16.65
0+180.0	20.000	22.12	0.00	374.20	10.50	42,315.50	27.15
0+183.0	3.000	9.48	0.00	47.40	0.00	42,362.90	27.15

2.01.07 BARRERA PROTECTORA CONTRA CAIDA DE ROCAS

M

100.00

DEL PLANO DISEÑO VIAL PLANTA GENERAL DV-03

M

1.00

100.00

100.00



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil

Reg. del colegio de Ingenieros N° 70988

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
------	-------------	-----	-------	---	---	---	---------

2.02 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

2.02.01 CUNETAS REVESTIDAS

Tramo 01
Tramo 02
Tramo 03M
M
M
M1,958.00
260.00
485.00
313.00

TRAMO 01				
Progresiva	Long. (m)	Cant.	Long. (m)	Long. Acum.
0+000.0				
0+020.0	20.000	1.00	20.00	20.00
0+030.0	10.000	1.00	10.00	30.00
0+040.0	10.000	1.00	10.00	40.00
0+050.0	10.000	1.00	10.00	50.00
0+060.0	10.000	1.00	10.00	60.00
0+070.0	10.000	2.00	20.00	80.00
0+080.0	10.000	2.00	20.00	100.00
0+100.0	20.000	2.00	40.00	140.00
0+110.0	10.000	2.00	20.00	160.00
0+120.0	10.000	2.00	20.00	180.00
0+130.0	10.000	2.00	20.00	200.00
0+140.0	10.000	2.00	20.00	220.00
0+150.0	10.000	2.00	20.00	240.00
0+160.0	10.000	2.00	20.00	260.00
0+176.21	16.210	0.00	0.00	260.00
0+263.79		0.00	0.00	260.00
0+290.0	6.210	0.00	0.00	260.00
0+300.0	10.000	0.00	0.00	260.00

TRAMO 02				
Progresiva	Long. (m)	Cant.	Long. (m)	Long. Acum.
0+000.0				
0+020.0	20.000	1.00	20.00	20.00
0+030.0	10.000	1.00	10.00	30.00
0+040.0	10.000	1.00	10.00	40.00
0+050.0	10.000	1.00	10.00	50.00
0+060.0	10.000	1.00	10.00	60.00
0+070.0	10.000	1.00	10.00	70.00
0+080.0	10.000	1.00	10.00	80.00
0+100.0	20.000	1.00	20.00	100.00
0+120.0	20.000	2.00	40.00	140.00
0+140.0	20.000	2.00	40.00	180.00
0+160.0	20.000	2.00	40.00	220.00
0+180.0	20.000	2.00	40.00	260.00
0+200.0	20.000	2.00	40.00	300.00
0+210.0	10.000	2.00	20.00	320.00
0+220.0	10.000	2.00	20.00	340.00
0+230.0	10.000	2.00	20.00	360.00
0+240.0	10.000	2.00	20.00	380.00
0+260.0	20.000	2.00	40.00	420.00
0+270.0	10.000	1.00	10.00	430.00
0+280.0	10.000	1.00	10.00	440.00
0+290.0	10.000	1.00	10.00	450.00
0+300.0	10.000	1.00	10.00	460.00
0+320.0	20.000	1.00	20.00	480.00
0+325.0	5.000	1.00	5.00	485.00

TRAMO 03				
Progresiva	Long. (m)	Cant.	Long. (m)	Long. Acum.
0+000.0				
0+020.0	20.000	2.00	40.00	40.00
0+040.0	20.000	2.00	40.00	80.00
0+050.0	10.000	2.00	20.00	100.00
0+060.0	10.000	2.00	20.00	120.00
0+070.0	10.000	2.00	20.00	140.00
0+080.0	10.000	2.00	20.00	160.00
0+100.0	20.000	2.00	40.00	200.00
0+120.0	20.000	2.00	40.00	240.00
0+130.0	10.000	2.00	20.00	260.00
0+140.0	10.000	1.00	10.00	270.00
0+150.0	10.000	1.00	10.00	280.00
0+160.0	10.000	1.00	10.00	290.00
0+180.0	20.000	1.00	20.00	310.00
0+193.0	3.000	1.00	3.00	313.00

2.02.02 ALCANTARILLAS TMC D=48"

2.02.02.01 EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS EN ROCA FIJA

ALCANTARILLAS 0+005

A1 =
A2 =
A3 =1.652
24.696
18.240M3
M3
M31.00 1.85 1.20
1.00 24.70 2.40
1.00 18.24 2.1099.56
1.98
58.27
38.30

2.02.02.02 EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN

ALCANTARILLAS 0+100

A1 =
A2 =
A3 =10.233
19.643
2.330M3
M3
M31.00 10.23 1.20
1.00 19.64 2.40
1.00 2.33 2.10192.47
12.28
47.14
4.89

ALCANTARILLAS 0+219

A1 =
A2 =
A3 =0.438
27.917
28.756M3
M3
M31.00 0.44 2.30
1.00 27.82 2.40
1.00 28.76 2.101.01
86.76
60.39

2.02.02.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA

CAJA RECEPTORA

CARAS INTERIORES B-B

M2

3 1.7 2.60

13.26

CARAS INTERIORES A-A

A=

1.65

M2

3 1.7 1.65

8.42

CARAS INTERIORES

M2

-3 3.14 0.6

-3.36

CARAS INTERIORES C-C

A=

4.23

M2

3 1.7 0.30

13.77

M2

3 1.7 0.30

-3.36

M2

6 4.23 2.70

1.53

M2

6 4.23 2.70

25.38

Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil

Reg. del colegio de Ingenieros N° 79988

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGALOSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CTP N° 4897

PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
2.02.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA	M2					127.85
	CAJA RECEPTORA						
	CARAS EXTERIORES B-B	M2	3	2.3		2.93	20.22
		M2	3	2.3		2.30	15.87
		M2	-3	3.14	0.6	0.60	-3.39
		M2	6			4.14	24.81
	CABEZAL						
	CARAS EXTERIORES A-A A=	M2	3	2.3		3.29	22.70
		M2	-3	3.14	0.6	0.60	-3.39
		M2	3	2.3		1.70	11.73
		M2	6			6.55	39.30
	CARAS EXTERIOR A =						
2.02.02.05	TUBERIA METALICA CORRUGADA D = 1.2 m	M					24.46
	ALCANTARILLAS 0+005	M	1.00			7.95	7.95
	ALCANTARILLAS 0+100	M	1.00			8.55	8.55
	ALCANTARILLAS 0+219	M	1.00			7.98	7.98
2.02.02.06	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% DE P.M.	M3					43.13
	CAJA RECEPTORA						
	Asecc =	M3	3.00	2.39		2.30	16.49
	A tapa =	m3	6.00	1.65		0.30	2.97
	CABEZAL						
	Asecc =	M3	3.00	2.33		2.30	16.06
	A tapa =	M3	6.00	4.23		0.30	7.61
2.02.02.07	EMBOQUILLADO DE PIEDRA E=0.20 m	M2					69.27
	CAJA RECEPTORA						
	ALCANTARILLAS 0+005	M2	3.00	1.70		2.81	14.35
	ALCANTARILLAS 0+100	M2	1.00	2.30		10.30	23.89
	ALCANTARILLAS 0+219	M2	1.00	2.30		4.78	10.99
		M2	1.00	2.30		8.80	20.24
2.02.02.08	RELLENO DE ESTRUCTURAS CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3					88.95
	ALCANTARILLAS 0+005	M3	1.00	2.40	1.70	7.95	32.44
		M3	-1.00	3.14	0.36	7.95	-8.99
	EN EMBOQUILLADO	M3	1.00	3.10	10.30	0.20	6.39
	ALCANTARILLAS 0+100	M3	1.00	2.40	1.70	8.55	34.88
		M3	-1.00	3.14	0.36	8.55	-9.66
	EN EMBOQUILLADO	M3	1.00	3.10	4.78	0.20	2.96
	ALCANTARILLAS 0+219	M3	1.00	2.40	1.70	7.96	32.48
		M3	-1.00	3.14	0.36	7.96	-8.00
	EN EMBOQUILLADO	M3	1.00	3.10	8.80	0.20	5.46
2.02.02.09	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3					292.03
	ALCANTARILLAS 0+005	M3	1.00				80.56
	ALCANTARILLAS 0+100	M3	1.00				192.47
	ALCANTARILLAS 0+219						
2.03	SEÑALIZACION						
2.03.01	SEÑALES PREVENTIVAS	UND	12				12.00
2.03.02	SEÑALES INFORMATIVAS	UND	3				3.00
2.03.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	3				3.00
2.03.04	MARCAS EN EL PAVIMENTO						
	LONG. TOTAL DEL PUENTE =	M2	3	0.10	108.18		35.45
	LONG. DE LOSA DE APROXIMACION =	M2	6	0.10	5.00		32.45
							3.00
2.03.05	ESTRUCTURA TIPO E-1	UND	3				3.00
2.03.06	BARRERAS DE SEGURIDAD METALICA						
		M	1		101.80		241.80
		M	2		12.80		101.80
		M	1		65.90		25.60
		M	1		48.30		65.90
							48.30
3.00	OBRAS DE MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL						
3.01	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL						
3.01.01	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA	PTO	4				4.00
3.01.02	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE	PTO	4				4.00
3.01.03	MONITOREO DE RUIDOS	PTO	8				8.00
3.02	PROGRAMA DE ABANDONO DE OBRA						
3.02.01	RESTAURACION DEL AREA OCUPADA POR EQUIPOS Y MATERIALES	M2					208.00
3.02.02	RESTAURACION DEL AREA UTILIZADA EN LA PREPARACION DE CONCRETO	M2					100.00
3.02.03	RESTAURACION DE CANTERAS	M2					500.00
3.02.04	COMPACTACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN BOTADEROS	M3					98,235.52
	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN BLOQUE DE ANCLAJE	M3					5,493.00
	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN ECCESOS	M3					91,351.63
	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL MUERTOS DE ANCLAJE	M3					1,098.86
	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL ALCANTARILLAS	M3					292.03



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil

Reg. del colegio de Ingenieros N° 70988

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897



ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	B	L	H	PARCIAL
1.03.01	SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL ARCO INCL. TORRES DE CONCRE	GLB					
	EXCAVACION EN ROCA PARA ESTRUCTURAS EN ROCA FIJA	M3					450.00
	Muerto de Anclaje MI	m3	2.00	4.00	9.00	5.00	360.00
	Cimentacion de Torres MI	m3	1.00	3.00	15.00	2.00	90.00
	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN	M3					360.00
	Muerto de Anclaje MD	m3	2.00	4.00	9.00	5.00	360.00
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA	M2					2,146.80
	Muerto de Anclaje MI	m2	4.00	8.00		5.00	160.00
		m2	4.00	3.00		5.00	60.00
	Muerto de Anclaje MD	m2	4.00	8.00		5.00	160.00
		m2	4.00	3.00		5.00	60.00
	Cimentacion de Torres MI	m2	2.00	2.00		2.00	8.00
		m2	2.00	14.00		2.00	56.00
	Columnas H = 28.00	M2	12.00	3.20		28.00	1,075.20
	Vigas L = 10.00	M2	6.00	2.40		10.00	144.00
	Vigas L = 9.00	M2	6.00	2.40		9.00	129.60
	L = 5.60	M2	12.00	2.00		5.60	134.40
	Vigas diagonales L = 7.00	M2	12.00	1.90		7.00	159.60
	ACERO DE REFUERZO F'y=4200kg/cm2	Kg					28,886.40
	Estimando el Acero por m3 de concreto	Kg	100.00	288.86	100.00		28,886.40
	CONCRETO F'c=175 kg/cm2 +30% PG	M3					536.00
	Muerto de Anclaje no de demolera	m3	4.00	3.00	8.00	5.00	480.00
	Cimentacion de Torres MI	m3	1.00	2.00	14.00	2.00	56.00
	CONCRETO F'c=210 kg/cm3	M3					288.86
	Columnas	M3	12.00	1.00	0.60	28.00	201.60
	Vigas	M3	6.00	1.00	0.40	10.00	24.00
		M3	6.00	1.00	0.40	9.00	21.60
		M3	12.00	0.80	0.40	5.60	21.50
	Vigas diagonales	M3	12.00	0.80	0.30	7.00	20.16
	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	M3					288.86
	CONCRETO F'c=210 kg/cm3	M3					288.86
	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3					1,098.86
	EXCAVACION EN ROCA PARA ESTRUCTURAS EN ROCA FIJA	m3					450.00
	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN	m3					360.00
	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	m3					288.86



Yrma Doris Aedo Gonzalez
Ingeniero Civil
Reg. del colegio de Ingenieros N° 70988

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

