



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

PROVIAS NACIONAL  
TRAMITE DOCUMENTARIO

31718  
HORA 30 MAR 2017 FIRMA

ESPECIAL DE RECEPCION NO DE CON...

19

VERIFICAR HUELLAS  
TRAZADAS CONSERVANDO  
EL MEDIO AMBIENTE Y OTRAS  
RESPONSABILIDADES



“Fraccionamiento y  
Actualización del Presupuesto del  
Estudio Definitivo para el  
Mejoramiento de la Carretera Oyón -  
Ambo”

TRAMO I: Oyón - Dv. Cerro de Pasco  
(Km. 134+977.92 – Km. 181+000.00) Vía Principal –  
(Km. 136+780.00 – Km. 139+698.185) Ramal

**METRADOS  
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE  
Volumen IV - Tomo IV.4**

ACTUALIZADO SEGÚN RESPUESTA A  
OFICIO N°922-2016-MTC/20.6

NOVIEMBRE 2016 | ORIGINAL

CONVENIO ESPECÍFICO  
N° 001-2016-MTC/20  
DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL  
Contrato N° 11454

**CESEL**  
INGENIEROS

 <small>CERTIFICACIÓN ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<h1>ÍNDICE</h1>	Código de Proyecto: 164100
		Página:
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la Carretera Oyón-Ambo		Especialidad :
Etapa : Estudio Definitivo		Fecha: Noviembre 2016 Revisión: 0

FRACCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DEFINITIVO PARA EL  
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA OYÓN-AMBO

TRAMO I  
VOLUMEN IV - METRADOS

ÍNDICE TOMO IV.4

Item	Contenido	Número de Folio
<b>600.0 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE</b> TRAMO I	AREAS AUXILIARES - NUEVOS DME'S	4
	ACTUALIZACIÓN DE DME'S	7
<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	INTRODUCCIÓN	38
	REVISIÓN DEL INFORME DE METRADOS	39
	CONCLUSIONES	40



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## Estudio de Factibilidad y Definitivo para el Mejoramiento de la Carretera Oyón – Ambo

CONTRATO DE SERVICIO CONSULTORÍA DE OBRA N° 043-2012-MTC/20

INFORME FINAL DEFINITIVO  
INFORME DE AVANCE N°08  
Volumen III Tomo IV.8.1

METRADOS  
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

JUNIO 2015 | ORIGINAL

CONSORCIO

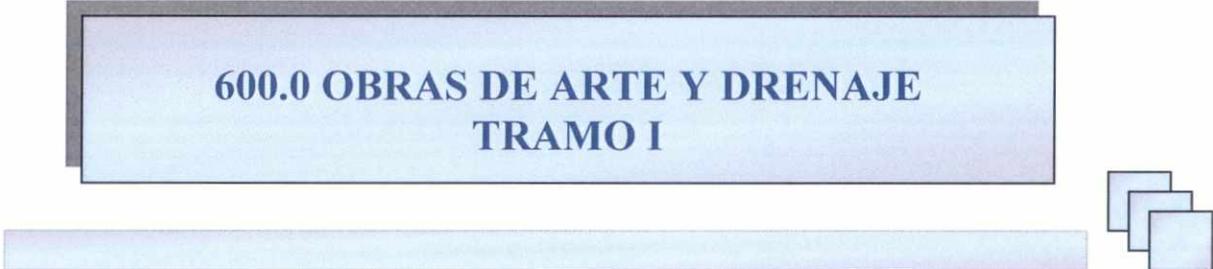
CESEL - SIGA

**III. VOL N°3 – METRADOS**

Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del  
Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo.  
Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y  
Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19

---

**600.0 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE  
TRAMO I**



Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del  
Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo.  
Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y  
Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19

---



**RESUMEN DE METRADOS**

 <p>CERTIFICADO EN ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<b>RESUMEN DE METRADOS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE TRAMO 1</b>	Cód. de Proyecto : 164100
		Página : 1
	Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo	Especialidad : Hidráulica y Drenaje Vial
Etapa : Estudio Definitivo	Fecha: Marzo 2017	Revisión : 0

**RESUMEN DE METRADOS - OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**

Partida	Descripción	Unidad	Metrado				Total
			Tramo 1				
			Via Principal	Ramal	Variante 1	Variante 2	
<b>600</b>	<b>OBRAS DE ARTE Y DRENAJE</b>						
202.E	Demolicion de estructuras existentes	m3	1 949,98	25,43			1 975,41
220.C	Pedraplenes para mejoramiento	m3	635,79				635,79
601.A	Excavacion no clasificada para estructuras	m3	100 171,11	3 346,48		21,63	103 539,21
603.A	Eliminacion de alcantarillas existentes	m	364,00	6,70			370,70
605.A	Relleno para estructuras	m3	32 527,92	1 211,34		8,12	33 747,38
605.A1	Relleno para Estructuras con Material Propio	m3	1 836,00				1 836,00
605.B	Material filtrante	m3	2 529,10	158,70			2 687,80
605.C	Material impermeable	m3	443,60	34,00			477,60
610.C	Concreto clase C (fc = 280 kg/cm2)	m3	1 045,50	114,96			1 160,46
610.D	Concreto clase D (fc = 210 kg/cm2)	m3	7 678,79	163,50		12,26	7 854,55
610.E	Concreto clase E (fc = 175 kg/cm2)	m3	1 286,80	66,24	4,52	7,91	1 365,47
610.E1	Concreto ciclopeo (fc = 175 kg/cm2 + 30%PM)	m3	7 247,67	616,69			7 864,35
610.H	Concreto clase H (fc = 100 kg/cm2)	m3	706,95	14,94		1,04	722,93
612.A	Encofrado y desencofrado para obras de arte	m2	55 721,67	2 526,97		55,83	58 304,47
615.A	Acero de refuerzo fy =4200 kg/cm2	kg	489 170,21	16 474,85		1 268,56	506 913,62
622.B	Tubería Corrugada de Acero Galvanizado Circular de φ = 0.90 m.	m	959,04	76,14			1 035,18
622.C	Tubería Corrugada de Acero Galvanizado Circular de φ = 1.20 m.	m	486,81				486,81
622.D	Tubería Corrugada de Acero Galvanizado Circular de φ = 1.50 m.	m	24,30				24,30
622.E	Tubería corrugada de acero galvanizado Multiplate Abovedada (4.04x2.84)	m	21,06				21,06
625.A	Subdren Tipo I	m	10 227,00	945,00			11 172,00
625.B	Descarga de subdren Tipo I	m	2 025,00	225,00			2 250,00
626.A	Trinchera drenante	m	913,00				913,00
626.B	Descarga de trinchera drenante	m	150,00				150,00
635.A	Cuneta revestida tipo I (Triangular)	m	37 006,00	3 043,48	4 001,00	2 929,05	46 979,53
635.B	Cuneta revestida tipo II (Rectangular Urbana)	m	92,00	53,00			145,00
635.C	Cuneta de coronacion revestida (zanja)	m	1 918,00				1 918,00
635.D	Cuneta de banqueta revestida	m	14 244,62	1 101,36	455,00	330,00	16 130,98
635.E	Cuneta Revestida Tipo Batea	m	58,00				58,00
637.A	Bordillos	m	4 690,00	250,00			4 940,00
640.A	Emboquillado de piedra e=0.15 m	m2	11 867,97	402,90	597,50	214,00	13 082,37
640.B	Emboquillado de piedra e=0.20 m	m2	8 288,46	393,51			8 681,97
640.C	Emboquillado de piedra e=0.35 m	m2	46,79				46,79
649.A	Tubo de PVC-SAP clase 10, D=1"	m	35,00	1,75			36,75
649.B	Tubo de PVC-SAP clase 10, D=2"	m	1 956,19	124,36			2 080,55
649.E	Tubería Rígida Perforada (6")	m	1 058,85				1 058,85
649.E1	Tubería Rígida No Perforada (6")	m	1 731,60				1 731,60
649.F	Tubo de PVC-SAP clase 10, D=4" c/perforación	m	3 000,00	227,70			3 227,70
649.F1	Tubo de PVC-SAP clase 10, D=4" s/perforación	m	550,34	41,60			591,94
650.H	Geotextil No-Tejido clase 2	m2	36 827,44	700,35			37 527,79
650.N	Geomalla Uniaxial 120 kN/m	m2	116 805,00				116 805,00
650.I	Geocompuesto de drenaje	m2	12 120,00				12 120,00
655.B	Junta de Construcción	m	383,90				383,90
655.C	Junta tipo 1 para Muros	m2	1 711,60	93,19			1 804,79
655.D	Junta tipo 2 para Muros	m2	22,12				22,12
655.G	Junta con el pavimento rígido	m	49 886,26	3 657,18	4 325,50	3 329,05	61 197,99
655.I	Junta de construccion water stop	m	2 583,80				2 583,80
658.A	Zanja de drenaje revestida	m	1 455,00		525,00	330,00	2 310,00
658.B	Zanja de drenaje sin revestir	m	1 509,00				1 509,00
665.A	Gavion tipo caja de 2.7 mm 5.0x1.0x0.5	m3	44,50				44,50
665.B	Gavion tipo caja de 2.7 mm 5.0x1.0x1.0	m3	806,00				806,00
665.C	Gavion tipo caja de 2.7 mm 5.0x1.5x1.0	m3	364,50				364,50
665.E	Gavion tipo caja de 2.7 mm 5.0x1.5x0.5	m3	66,75				66,75
665.H	Gavión tipo caja de 2.7 mm 1.0x1.0x4.0	m3	6 912,00				6 912,00
665.I	Gavión tipo caja de 2.7 mm 0.5x1.0x4.0	m3	2 876,00				2 876,00
670.A	Encauzamiento de ríos y quebradas	m3	10 741,29	734,88			11 476,17
670.B	Construccion de diques provisionales	m3	31,01				31,01
695.A	Compuerta de riego (tipo tarjeta)	kg	449,58				449,58

  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56288

  
**MARIA LIDIA BENITES ANDIA**  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

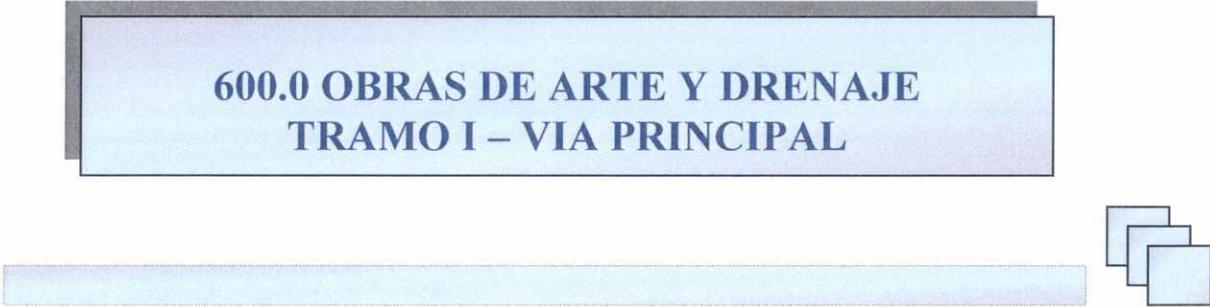
  
 Vº Bº  
 J. IBÁÑEZ M.  
 U.G.E.

  
 Vº Bº  
 A. YURRY G.  
 U.G.E.  
 P.V.N.

**Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del  
Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo.  
Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y  
Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19**

---

**600.0 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE  
TRAMO I – VIA PRINCIPAL**



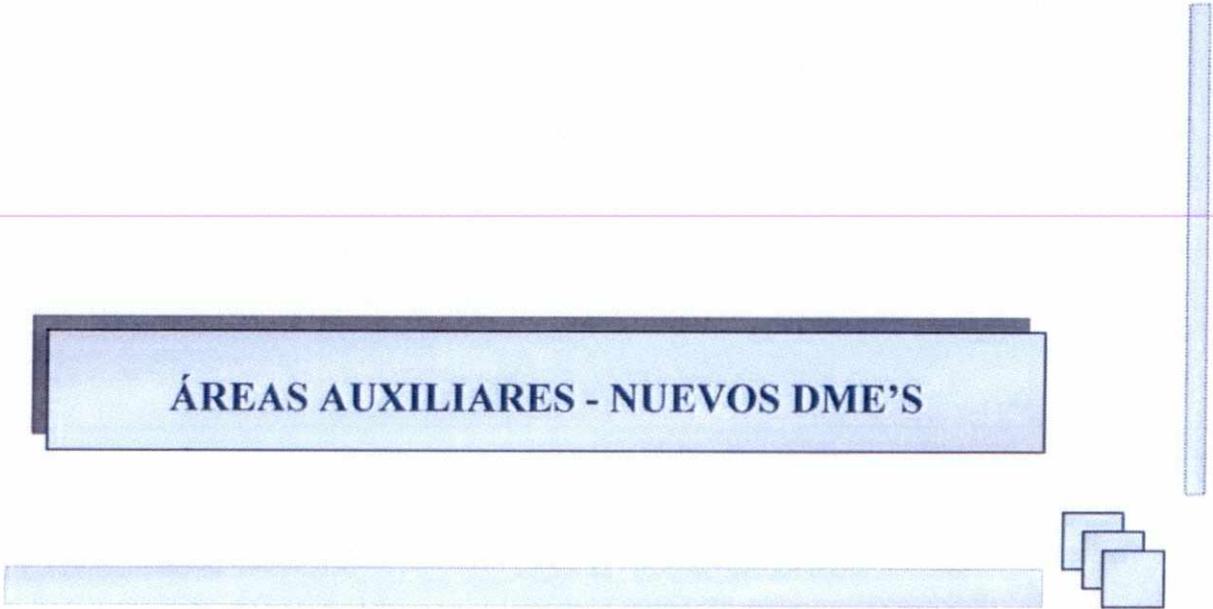
CESEL INGENIEROS		RESUMEN GENERAL DE METRADOS		Cód. Proyecto	: 164100
CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001				Página	:
				Especialidad	: Hidráulica y Drenaje Vial
				Realizado por	:
				Revisado por	:
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo				Fecha	: Mar-17
Tramo I : Oyón - Desvío Cerro de Pasco VIA PRINCIPAL		Etapa : Informe Final Definitivo		Revisión	: 0
JTEM	DESCRIPCION	UND	METRADO		
600	<b>OBRAS DE ARTE Y DRENAJE</b>				
202.E	Demolicion de Estructuras Existentes	m3	1 949,98		
220.C	Pedraplenes para mejoramiento	m3	635,79		
601.A	Excavacion no clasificada para estructuras	m3	100 171,11		
603.A	Eliminacion de alcantarillas existentes	m	364,00		
605.A	Relleno para estructuras	m3	32 527,92		
605.A1	Relleno para Estructuras con Material Propio	m3	1 836,00		
605.B	Material Filtrante	m3	2 529,10		
605.C	Material impermeable	m3	443,60		
610.C	Concreto clase C (f'c = 280 kg/cm2)	m3	1 045,50		
610.D	Concreto clase D (f'c = 210 kg/cm2)	m3	7 678,79		
610.E	Concreto clase E (f'c = 175 kg/cm2)	m3	1 286,80		
610.E1	Concreto ciclopeo (f'c = 175 kg/cm2 + 30%PM)	m3	7 247,67		
610.H	Concreto clase H (f'c = 100 kg/cm2)	m3	706,95		
612.A	Encofrado y Desencofrado para Obras de Arte	m2	55 721,67		
615.A	Acero de refuerzo fy = 4200 kg/cm2	kg	489 170,21		
622.B	Tubería corrugada de acero galvanizado circular de D = 0.90 m.	m	959,04		
622.C	Tubería corrugada de acero galvanizado circular de D = 1.20 m.	m	486,81		
622.D	Tubería corrugada de acero galvanizado circular de D = 1.50 m.	m	24,30		
622.E	Tubería Corrugada de Acero Galvanizado Multiplate Abovedada (4.04x2.84)	m	21,06		
625.A	Subdren Tipo I	m	10 227,00		
625.B	Descarga de subdren Tipo I	m	2 025,00		
626.A	Trinchera drenante	m	913,00		
626.B	Descarga de trinchera drenante	m	150,00		
635.A	Cuneta revestida tipo I (Triangular)	m	37 006,00		
635.B	Cuneta revestida tipo II (Rectangular Urbana)	m	92,00		
635.C	Cuneta de coronacion revestida (Zanja)	m	1 918,00		
635.D	Cuneta de banquetta revestida	m	14 244,62		
635.E	Cuneta Revestida Tipo Batea	m	58,00		
637.A	Bordillos	m	4 690,00		
640.A	Emboquillado de piedra e=0.15 m	m2	11 867,97		
640.B	Emboquillado de piedra e=0.20 m	m2	8 288,46		
640.C	Emboquillado de piedra e=0.35 m	m2	46,79		
649.A	Tubo de PVC-SAP clase 10, D=1"	m	35,00		
649.B	Tubo de PVC-SAP clase 10, D=2"	m	1 956,19		
649.E	Tubería Rígida Perforada (6")	m	1 058,85		
649.E1	Tubería Rígida No Perforada (6")	m	1 731,60		
649.F	Tubo de PVC-SAP clase 10, D=4" c/perforación	m	3 000,00		
649.F1	Tubo de PVC-SAP clase 10, D=4" s/perforación	m	550,34		
650.H	Geotextil No Tejido clase 2	m2	36 827,44		
650.N	Geomalla Uniaxial 120 kN/m	m2	116 805,00		
650.I	Geocompuesto de drenaje	m2	12 120,00		
655.B	Junta de Construcción	m	383,90		
655.C	Junta Tipo 1 para muros	m2	1 711,60		
655.D	Junta Tipo 2 para muros	m2	22,12		
655.G	Junta con el pavimento rígido	m	49 886,26		
655.I	Junta de Construcción Water Stop	m	2 583,80		
658.A	Zanja de drenaje revestida	m	1 455,00		
658.B	Zanja de drenaje sin revestir	m	1 509,00		
665.A	Gavion tipo caja de 2.7 mm 5.0x1.0x0.5	m3	44,50		
665.B	Gavion tipo caja de 2.7 mm 5.0x1.0x1.0	m3	806,00		
665.C	Gavion tipo caja de 2.7 mm 5.0x1.5x1.0	m3	364,50		
665.E	Gavion tipo caja de 2.7 mm 5.0x1.5x0.5	m3	66,75		
665.H	Gavión tipo caja de 2.7 mm 1.0x1.0x4.0	m3	6 912,00		
665.I	Gavión tipo caja de 2.7 mm 0.5x1.0x4.0	m3	2 876,00		
670.A	Encauzamiento ríos y quebradas	m3	10 741,29		
670.B	Construcción de diques provisionales	m3	31,01		
695.A	Compuerta de riego (Tipo tarjeta)	kg	449,58		



*AG Galán*  
 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56266

*M Benites*  
 MARIA LIDIA  
 BENITES ANDIA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891





## ÁREAS AUXILIARES - NUEVOS DME'S

<b>CESEL INGENIEROS</b> <small>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>RESUMEN DE METRADOS - NUEVOS DME's</b>	Código de Proyecto: 164100
		Página:
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Especialidad : Geotécnia
Etapa : Estudio Definitivo	Fecha: Noviembre 2015	Revisión: 0

RESUMEN DE METRADOS - NUEVOS DME's

Partida	Descripción	Unidad	Total TRAMO I
	DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE -NUEVOS		
635.D	Cuneta de Banqueta Revestida	m	5 528,42
640.A	Emboquillado de Piedra e=0.15m	m2	5 590,17



  
 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56286

  
 MARIA LICIA BENITES ANDÍA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 <p><b>CESEL INGENIEROS</b> CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<p><b>HOJA DE METRADOS</b></p>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Hidráulica y Drenaje Vial
		Realizado por : ECR
		Revisado por : AGGF
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo	Fecha : Noviembre 2015	
Etapas : Estudio Definitivo	Revisión : 0	

**CUNETA EN BANQUETA  
TRAMO I**

Sector	Descripción	635.D	640.A
		Cuneta de banqueta revestida (m)	Emboquillado de Piedra e=0.15 m (Descarga)
TRAMO I	KM 152+900	657,00	798,00
	KM 154+170	1 807,00	2 144,00
	KM 162+280A	167,00	208,00
	KM 162+710	886,42	69,17
	KM 168+580	912,00	1 071,00
	KM 169+580	736,00	843,00
	KM 175+540	280,00	352,00
	KM 180+840	83,00	105,00
<b>TOTAL</b>		<b>5 528,42</b>	<b>5 590,17</b>

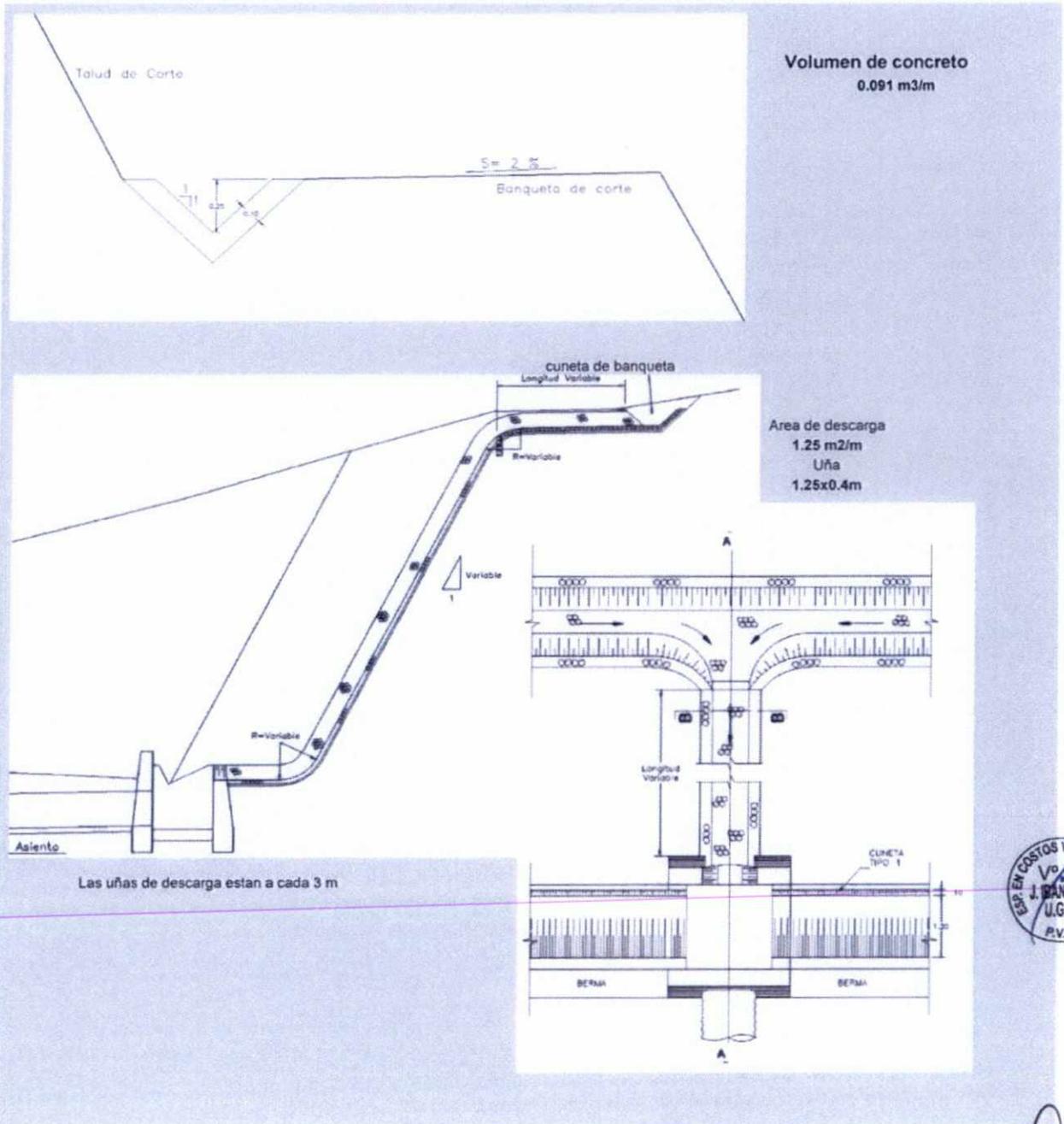


  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56286

  
**MARIA LIDIA BENITES ANDÍA**  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

CONSORCIO <b>CESEL - Sigat</b>	<b>HOJA DE METRADOS</b>	Cód. Proyecto : 124600
		Página : _____
Proyecto : Estudio de Factibilidad y Definitivo para el Mejoramiento de la Carretera Oyón - Ambo		Especialidad : Hidráulica y Drenaje Vial
		Realizado por : ECR
Etapa : Estudio Definitivo		Revisado por : AGGF
		Fecha : Marzo 2015
		Revisión : 0

**CUNETA DE BANQUETA REVESTIDA**



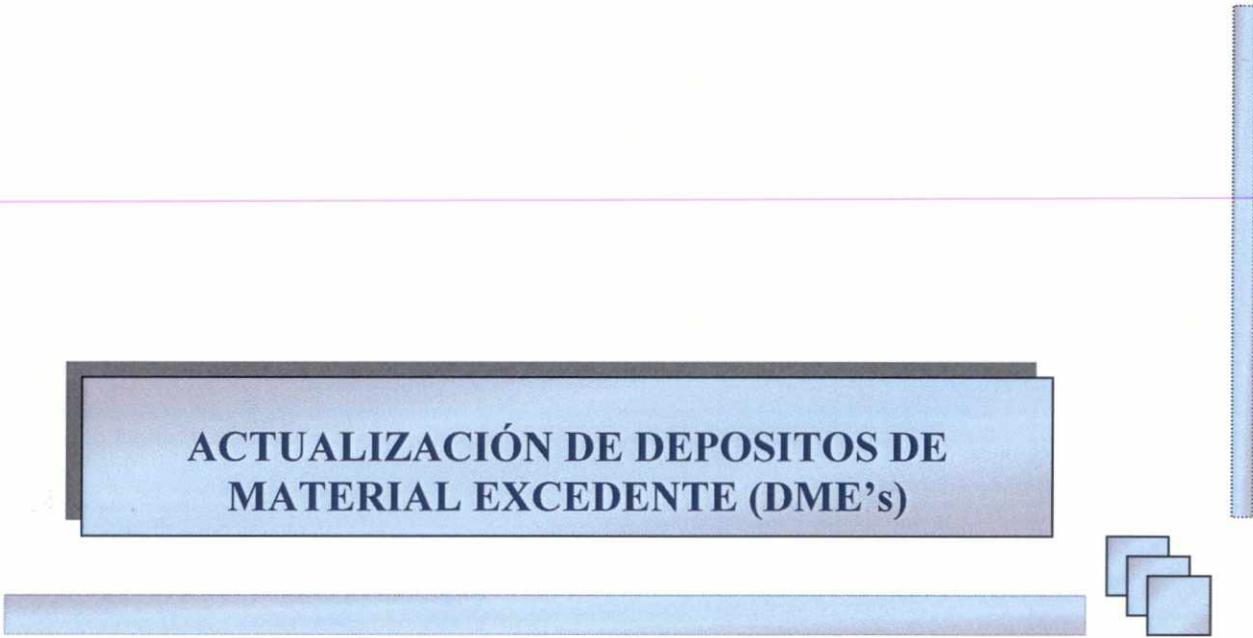
  
**JOSE MANUEL PAUCAR GARCÉS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 54335

  
**TOMAS AMADO SANCHEZ RONDAN**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 53904



**Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del  
Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo.  
Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y  
Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19**

---



**ACTUALIZACIÓN DE DEPOSITOS DE  
MATERIAL EXCEDENTE (DME's)**

 CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001	<b>RESUMEN DE METRADOS</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnica
		Realizado por : RLV
		Revisado por : AGGF
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo	Fecha : Noviembre 2016	
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0

**RESUMEN DE METRADOS  
ACTUALIZACIÓN DE DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME's)**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DME 152+900		DME 168+580	TOTAL
			Actualización	Caja - Disipador de energía	Actualización	
601.A	Excavacion no clasificada para estructuras	m3	910,00	12,85	926,00	1 848,85
605.A1	Relleno para Estructuras con Material Propio	m3	910,00		926,00	1 836,00
610.E	Concreto Clase E (f <sub>c</sub> = 175 kg/cm <sup>2</sup> )	m3		3,55		3,55
610.H	Concreto Clase H (f <sub>c</sub> = 100 kg/cm <sup>2</sup> )	m3		0,27		0,27
612.A	Encofrado y Desencofrado	m2		19,50		19,50
615.A	Acero de refuerzo f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg		126,75		126,75
635.D	Cuneta de banquetta revestida	m	538,20		397,80	936,00
640.B	Emboquillado de Piedra e=0.20 m	m2	28,95		28,95	57,90
649.E	Tubería Rígida Perforada (6")	m	479,70		579,15	1 058,85
649.E1	Tubería Rígida No Perforada (6")	m	742,95		988,65	1 731,60
650.H	Geotextil No Tejido clase 2	m2	10 920,00		14 196,00	25 116,00
650.I	Geocompuesto de drenaje	m2	5 220,00		6 900,00	12 120,00
650.N	Geomalla Uniaxial 120 kN/m	m2	46 410,00		70 395,00	116 805,00
665.H	Gavión tipo caja de 2.7 mm 1.0x1.0x4.0	m3	3 034,00		3 878,00	6 912,00
665.I	Gavión tipo caja de 2.7 mm 0.5x1.0x4.0	m3	1 176,00		1 700,00	2 876,00



  
 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56288

  
 MARIA LIDIA  
 BENITES ANDÍA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 <p><b>CESEL INGENIEROS</b> CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<p><b>RESUMEN DE METRADOS</b> <b>DME - 152+900</b></p>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnica
		Realizado por : RLV
		Revisado por : AGGF
Proyecto :	Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo	Fecha : Noviembre 2016
Tramo I :	Oyon - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo
		Revisión : 0

**RESUMEN**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL
601.A	Excavacion no clasificada para estructuras	m3	910,00
605.A1	Relleno para Estructuras con Material Propio	m3	910,00
635.D	Cuneta de banquetta revestida	m	538,20
640.B	Emboquillado de Piedra e=0.20 m	m2	28,95
649.E	Tubería Rígida Perforada (6")	m	479,70
649.E1	Tubería Rígida No Perforada (6")	m	742,95
650.H	Geotextil No Tejido	m2	10 920,00
650.I	Geocompuesto de drenaje	m2	5 220,00
650.N	Geomalla Uniaxial 120 kN/m	m2	46 410,00
665.H	Gavión tipo caja de 2.7 mm 1.0x1.0x4.0	m3	3 034,00
665.I	Gavión tipo caja de 2.7 mm 0.5x1.0x4.0	m3	1 176,00



*Andrés Guillermo Galán Fiestas*  
 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56286

*Maria Lidia Benites Andía*  
 MARIA LIDIA  
 BENITES ANDIA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 <small>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>Excavacion de Material Existente</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnia
		Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Revisado por : AGGF
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Fecha : Noviembre 2016
		Revisión : 0

## 601.A Excavacion de Material Existente

Área (m2)	Altura (m)	Volumen total (m3)
Variable	2.00 -2.50	910.00
<b>METRADO TOTAL :</b>		<b>910.00</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <p>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<p><b>HOJA DE METRADOS</b>  <b>DME - KM 152+900</b>  <b>Relleno para Estructuras con Material Propio</b></p>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnica
		Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Revisado por : AGGF
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Fecha : Noviembre 2016
		Revisión : 0

605.A Relleno para Estructuras con Material Propio

Área (m2)	Altura (m)	Volumen (m3)
Variable	2.00 -2.50	910.00
<b>METRADO TOTAL :</b>		<b>910.00</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56288**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <p>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>GAVION 1x1x4</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnia
		Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Revisado por : AGGF
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Fecha : Noviembre 2016
		Revisión : 0

665.H Gavión tipo caja de 2.7 mm 1.0x1.0x4.0

Muro	N° de Cajas de 1.0 m H	Dimensiones			Area de (1) Caja de 1.0 m H	Total (Und)
		L (m)	b (m)	H (m)		
Muro 1	560,00	4,00	1,00	1,00	2,00	560,00
Muro 2	957,00	4,00	1,00	1,00	2,00	957,00
Muro 3	0,00	4,00	1,00	1,00	2,00	0,00
<b>METRADO TOTAL :</b>						<b>1 517,00</b>

Muro	N° de Cajas de 1.0 m H	Dimensiones			Area de (1) Caja de 1.0 m H	Total (m3)
		L (m)	b (m)	H (m)		
Muro 1	560,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1120,00
Muro 2	957,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1914,00
Muro 3	0,00	4,00	1,00	1,00	2,00	0,00
<b>METRADO TOTAL :</b>						<b>3 034,00</b>



  
 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56266

  
 MARIA LIDIA BENITES ANDIA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 <p>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>GAVION 0.5x1x4</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnica
		Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Revisado por : AGGF
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Fecha : Noviembre 2016
		Revisión : 0

665.I Gavión tipo caja de 2.7 mm 0.5x1.0x4.0

Muro	N° de Cajas de 1.0 m H	Dimensiones			Area de (1) Caja de 0.5 m H	Total (Und)
		L (m)	b (m)	H (m)		
Muro 1	452,00	4,00	1,00	0,50	1,00	452,00
Muro 2	724,00	4,00	1,00	0,50	1,00	724,00
Muro 3	0,00	4,00	1,00	0,50	1,00	0,00
<b>METRADO TOTAL :</b>						<b>1 176,00</b>

Muro	N° de Cajas de 1.0 m H	Dimensiones			Area de (1) Caja de 0.5 m H	Total (m3)
		L (m)	b (m)	H (m)		
Muro 1	452,00	4,00	1,00	0,50	1,00	452,00
Muro 2	724,00	4,00	1,00	0,50	1,00	724,00
Muro 3	0,00	4,00	1,00	0,50	1,00	0,00
<b>METRADO TOTAL :</b>						<b>1 176,00</b>



*AG Galán F*  
 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56288

*M Benites*  
 MARIA LIDIA BENITES ANDIA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

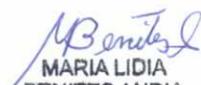
 <small>CERTIFICACION: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>Geomalla Uniaxial 120 kN/m</b>		Cód. Proyecto : 164100
			Página :
			Especialidad : Geotécnia
			Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Revisado por : AGGF	Fecha : Noviembre 2016
Tramo I : Oyon - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0	

650.N Geomalla Uniaxial 120 kN/m

Muro	Longitud (m)	Ancho (m)	Área Total (m <sup>2</sup> )	Área Total con Desperdicio	Área Total por Rollo (m <sup>2</sup> )
Muro 1	1572.00	10.00	15720.00	17292.00	17355.00
Muro 2	2638.00	10.00	26380.00	29018.00	29055.00
Muro 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>METRADO TOTAL :</b>					<b>46,410.00</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <small>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>Geotextil No tejido</b>		Cód. Proyecto : 164100
			Página : _____
			Especialidad : Geotécnia
			Realizado por : RLV
			Revisado por : AGGF
			Fecha : Noviembre 2016
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo			Revisión : 0
Tramo I : Oyon - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo		

650.H Geotextil No Tejido

Muro	Área (m2)	Área Total (m2)	Área Total con Desperdicio	Área Total por Rollo (m2)
Muro 1	3596.00	9596.00	10555.60	10920.00
Muro 2	6000.00			
Muro 3	0.00			
<b>METRADO TOTAL :</b>				<b>10,920.00</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <small>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>Geocompuesto de Drenaje</b>		Cód. Proyecto : 164100
			Página :
			Especialidad : Geotécnica
			Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Fecha : Noviembre 2016	
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapas : Estudio Definitivo	Revisión : 0	

## 650.I Geocompuesto de drenaje

Muro	Área (m <sup>2</sup> )	Área Total (m <sup>2</sup> )	Área Total con Desperdicio	Área Total por Rollo (m <sup>2</sup> )
Muro 1	1757.50	4706.78	5177.46	5220.00
Muro 2	2949.28			
Muro 3	0.00			
<b>METRADO TOTAL :</b>				<b>5,220.00</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDIA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <small>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>Tubería Rígida Perforada</b>		Cód. Proyecto : 164100
			Página :
			Especialidad : Geotécnia
			Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Fecha : Noviembre 2016	
Tramo I : Oyon - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0	

## 649.E Tubería Rígida Perforada (6")

Muro	Longitud (ml)	Longitud M1+M2 (ml)	Longitud Total con Desperdicio (ml)	Longitud total (ml)
Muro 1	212.00	476.00	476.00	479.70
Muro 2	264.00			
Muro 3	0.00			
<b>METRADO TOTAL :</b>				<b>479.70</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <small>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>Tubería Rígida No Perforada</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnia
		Realizado por : RLV
		Revisado por : AGGF
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Fecha : Noviembre 2016
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapas : Estudio Definitivo	Revisión : 0

## 649.E1 Tubería Rígida No Perforada (6")

Muro	Longitud (ml)	Longitud M1+M2 (ml)	Longitud Total con Desperdicio (ml)	Longitud total (ml)
Muro 1	240.00	742.24	742.24	742.95
Muro 2	502.24			
Muro 3	0.00			
<b>METRADO TOTAL :</b>				<b>742.95</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDIA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <small>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>Cuneta</b>		Cód. Proyecto : 164100
			Página :
			Especialidad : Geotécnica
			Realizado por : RLV
			Revisado por : AGGF
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo			Fecha : Noviembre 2016
Tramo I : Oyon - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0	

## 635.D Cuneta de banquetta revestida

Muro	Longitud (ml)	Longitud M1+M2 (ml)	Longitud Total con Desperdicio (ml)	Longitud total (ml)
Muro 1	214.24	536.74	536.74	538.20
Muro 2	0.00			
Muro 3	322.50			
<b>METRADO TOTAL :</b>				<b>538.20</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56288**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <p>CERTIFICADO EN ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>Canal de descarga</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnia
		Realizado por : RLV
		Revisado por : AGGF
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Fecha : Noviembre 2016
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0

640.B Emboquillado de Piedra e=0.20 m

Exterior	Longitud (ml)	Perimetro (m)	640.B
			Área (m2)
Exterior	15.00	1.93	28.95
	0.00		
	0.00		
<b>METRADO TOTAL :</b>			<b>28.95</b>

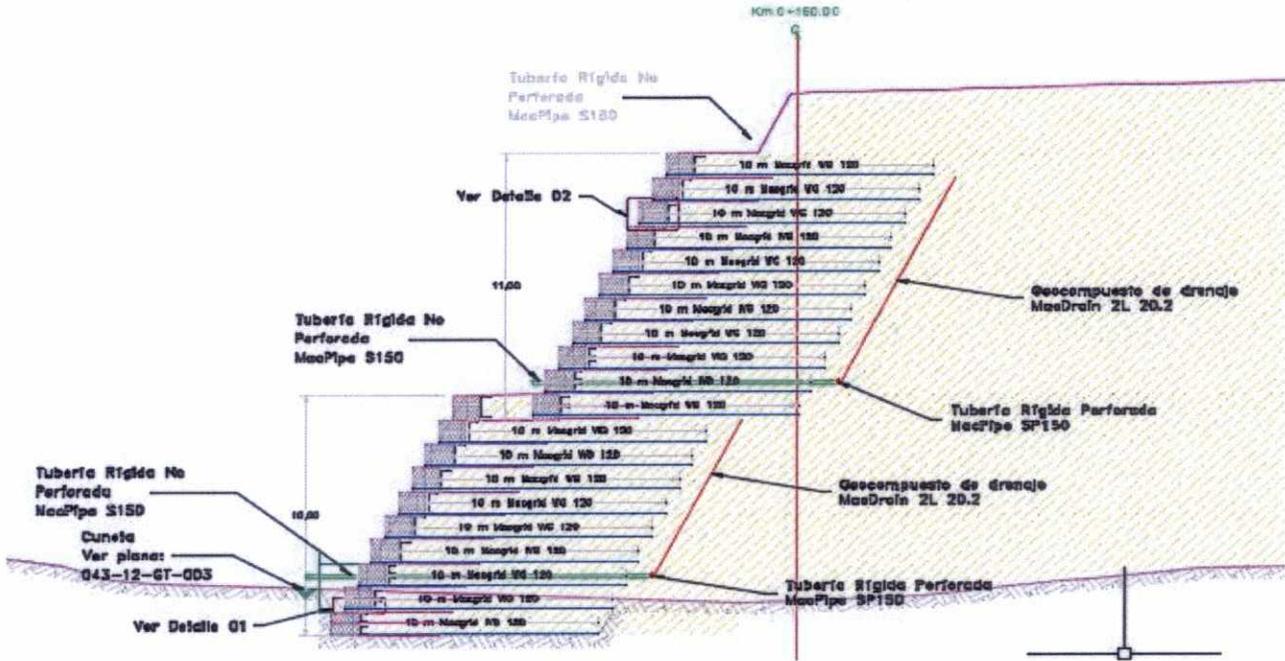


*AG Galán F.*  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

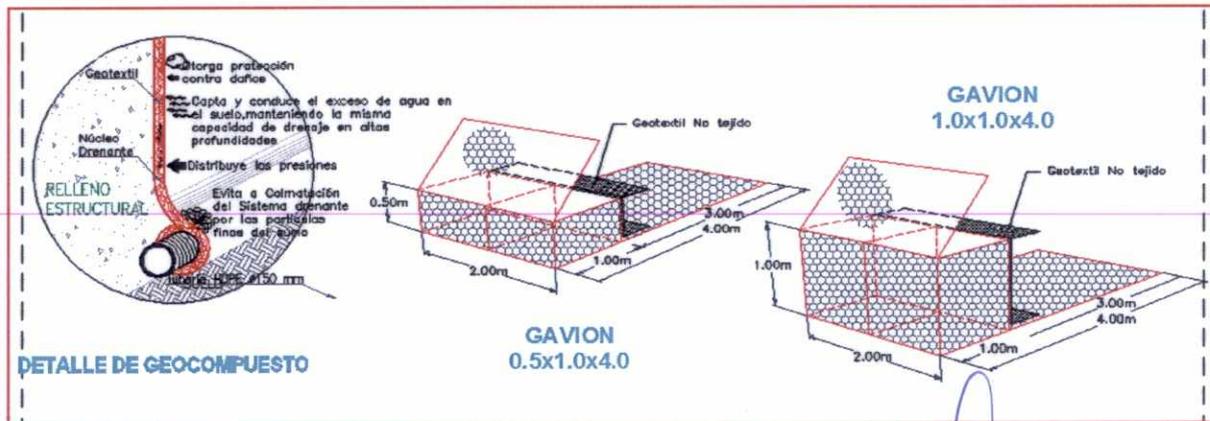
*MB Benites*  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDIA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

<b>CESEL INGENIEROS</b> <small>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 152+900</b> <b>Detalle</b>		Cód. Proyecto : 164100 Página : Especialidad : Geotécnica Realizado por : RLV Revisado por : AGGF
	Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco		Fecha : Noviembre 2016 Revisión : 0
		Etapa : Estudio Definitivo	

**Detalle del muro Reforzado**



**Detalle del Gavión**



ESP. EN ADM. DE CONTRATOS  
 V. B. O.  
 A. TURRY G.  
 U.G.E.  
 P.V.N.

ESP. EN COSTOS Y PRESU.  
 V. B. O.  
 J. IBÁÑEZ M.  
 U.G.E.  
 P.V.N.

*Andrés Galán*  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56286

*Maria Lidia Benites*  
**MARIA LIDIA BENITES ANDIA**  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001	<b>RESUMEN DE METRADOS</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geología y Geotecnia
		Realizado por : RLV
Proyecto:	Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo	Revisado por : AGF
Tramo I: Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Estudio Definitivo	Fecha : Nov. 2016
		Revisión : 0

**CAJA DISIPADOR DE ENERGIA**

Partida	Descripción	Unidad	Canal Trapezoidal y Rectangular	Total
601.A	Excavacion no clasificada para Estructuras	m3	12.85	12.85
610.E	Concreto Clase E (f'c = 175 kg/cm2)	m3	3.55	3.55
610.H	Concreto Clase H (f'c = 100 kg/cm2)	m3	0.27	0.27
612.A	Encofrado y Desencofrado	m2	19.50	19.50
615.A	Acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm2	kg	126.75	126.75



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56286

  
**MARIA LIDIA BENITES ANDIA**  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 <p>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<b>HOJA DE METRADOS</b>	
	Cód. Proyecto	: 164100
	Página	:
	Especialidad	: Geología y Geotecnia
	Realizado por	: RLV
Revisado por	: AGF	
Fecha	: Nov. 2016	
Revisión	: 0	
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo Oyón - Dv. Cerro de Pasco   Estudio Definitivo : Nov. 2016		

CANAL DISIPADOR DE ENERGIA											
N°	Progresiva	TIPO	Longitud m	Excavacion m3	Relleno m3	Junta construcción	Junta dilatación	Encof/Desen m2	Acero Refuer Kg	Concreto f'c=175Kg/cm2	Solado f'c=100 Kg/cm2
1	092+000	Rectangular	1.30	4.28	0.00	0.00	0.00	6.5	42.25	1.18	0.09
2	120+000	Rectangular	1.30	4.28	0.00	0.00	0.00	6.5	42.25	1.18	0.09
3	142+000	Rectangular	1.30	4.28	0.00	0.00	0.00	6.5	42.25	1.18	0.09
<b>Total</b>			<b>3.90</b>	<b>12.85</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>19.50</b>	<b>126.75</b>	<b>3.55</b>	<b>0.27</b>

**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 58286

*Maria Lidia Benites Andia*  
**MARIA LIDIA**  
 BENITES ANDIA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891



 <p>CERTIFICADO EN ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<p>HOJA DE METRADOS</p>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geología y Geotecnia
		Realizado por : RLV
		Revisado por : YSE
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo	Fecha : Noviembre 2016	
Tramo I: Oyón - Dv Cerro de pasco	Estudio Definitivo	Revisión : 0

CAJA DISIPADOR DE ENERGIA

Nº de Veces	Largo	Ancho	Alto	Total	Und
	m	m	m		
	1.35	1.35	1.35	2.46	m2
	1.35	1.35		1.82	m2

1.00 caja                      Total                                      4.28 m2

3.00 cajas                      Total                                      12.85 m2



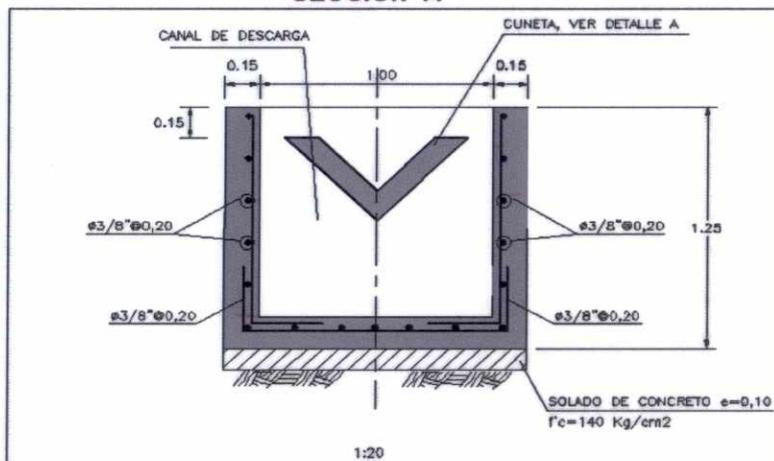
  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDIA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <p>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<p>HOJA DE METRADOS</p>	Cód. Proyecto :164100
		Página :
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Especialidad :Geología y Geotecnia
Tramo I: Oyón - Dv. Cerro de Pasco		Realizado por : RLV
Estudio Definitivo		Revisado por : AGF
		Fecha :Nov. 2016
		Revisión :0

CAJA DISIPADOR DE ENERGIA

SECCION A



CUNETA TÍPICA

CONCRETO f'c=175 kg/cm2	
0.70 m3/m	

Concreto f'c=100 kg/cm2	
0.07 m3/m	

encofrado	
5.0 m2/m	

ACERO	
Transversal	27.30
Longitudinal	5.20
	32.50

excavacion \* m2



*AGalán*  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56288

*MBenites*  
**MARIA LIDIA BENITES ANDIA**  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 <p><b>CESEL INGENIEROS</b> CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<p><b>RESUMEN DE METRADOS</b> <b>DME - 168+580</b></p>		Cód. Proyecto : 164100
			Página :
			Especialidad : Geotécnica
			Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Fecha : Noviembre 2016	
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0	

**RESUMEN**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL
601.A	Excavacion no clasificada para estructuras	m3	926,00
605.A1	Relleno para Estructuras con Material Propio	m3	926,00
635.D	Cuneta de banquetta revestida	m	397,80
640.B	Emboquillado de Piedra e=0.20 m	m2	28,95
649.E	Tubería Rígida Perforada (6")	m	579,15
649E.1	Tubería Rígida No Perforada (6")	m	988,65
650.H	Geotextil No Tejido	m2	14 196,00
650.I	Geocompuesto de drenaje	m2	6 900,00
650.N	Geomalla Uniaxial 120 kN/m	m2	70 395,00
665.H	Gavión tipo caja de 2.7 mm 1.0x1.0x4.0	m3	3 878,00
665.I	Gavión tipo caja de 2.7 mm 0.5x1.0x4.0	m3	1 700,00



  
**ANDRÉS GUTIERMO GALÁN FIESTAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56288

  
**MARIA LIDIA BENITES ANDÍA**  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 <p><b>CESEL INGENIEROS</b> CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<p><b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>Excavacion de Material Existente</b></p>		Cód. Proyecto : 164100
			Página :
			Especialidad : Geotécnia
			Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Fecha : Noviembre 2016	
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0	

601.A Excavacion de Material Existente

Área (m2)	Altura (m)	Volumen (m3)
	3.00	926.00
<b>METRADO TOTAL :</b>		<b>926.00</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56286

  
**MARIA LIDIA BENITES ANDÍA**  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 <p>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>Relleno para Estructuras con Material Propio</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnia
		Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Revisado por : AGGF
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Fecha : Noviembre 2016
		Revisión : 0

605.A Relleno para Estructuras con Material Propio

Área (m2)	Altura (m)	Volumen (m3)
0.00	3.00	926.00
<b>METRADO TOTAL :</b>		<b>926.00</b>



*AGalán F*  
 .....  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

*M Benites &*  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDIA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 CERTIFICACION: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>GAVION 1x1x4</b>		Cód. Proyecto : 164100
			Página :
			Especialidad : Geotécnica
			Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Revisado por : AGGF	Fecha : Noviembre 2016
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0	

665.H Gavión tipo caja de 2.7 mm 1.0x1.0x4.0

Muro	N° de Cajas de 1.0 m H	Dimensiones			Area de (1) Caja de 1.0 m H	Total (Und)
		L (m)	b (m)	H (m)		
Muro 1	536,00	4,00	1,00	1,00	2,00	536,00
Muro 2	872,00	4,00	1,00	1,00	2,00	872,00
Muro 3	531,00	4,00	1,00	1,00	2,00	531,00
Muro 4	0,00	4,00	1,00	1,00	2,00	0,00
<b>METRADO TOTAL :</b>						<b>1 939,00</b>

Muro	N° de Cajas de 1.0 m H	Dimensiones			Area de (1) Caja de 1.0 m H	Total (m3)
		L (m)	b (m)	H (m)		
Muro 1	536,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1072,00
Muro 2	872,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1744,00
Muro 3	531,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1062,00
Muro 4	0,00	4,00	1,00	1,00	2,00	0,00
<b>METRADO TOTAL :</b>						<b>3 878,00</b>



  
 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56288

  
 MARIA LICIA  
 BENITES ANDÍA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 <small>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>GAVION 0.5x1x4</b>		Cód. Proyecto : 164100
			Página :
			Especialidad : Geotécnica
			Realizado por : RLV
Revisado por : AGGF	Fecha : Noviembre 2016	Revisión : 0	
Proyecto :	Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		
Tramo I :	Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	

## 665.I Gavión tipo caja de 2.7 mm 0.5x1.0x4.0

Muro	N° de Cajas de 1.0 m H	Dimensiones			Area de (1) Caja de 0.5 m H	Total (Und)
		L (m)	b (m)	H (m)		
Muro 1	544,00	4,00	1,00	0,50	1,00	544,00
Muro 2	714,00	4,00	1,00	0,50	1,00	714,00
Muro 3	442,00	4,00	1,00	0,50	1,00	442,00
Muro 4	0,00	4,00	1,00	0,50	1,00	0,00
<b>METRADO TOTAL :</b>						<b>1 700,00</b>

Muro	N° de Cajas de 1.0 m H	Dimensiones			Area de (1) Caja de 0.5 m H	Total (m3)
		L (m)	b (m)	H (m)		
Muro 1	544,00	4,00	1,00	0,50	1,00	544,00
Muro 2	714,00	4,00	1,00	0,50	1,00	714,00
Muro 3	442,00	4,00	1,00	0,50	1,00	442,00
Muro 4	0,00	4,00	1,00	0,50	1,00	0,00
<b>METRADO TOTAL :</b>						<b>1 700,00</b>



  
 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56288

  
 MARIA LICIA BENITES ANDIA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

 <p>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<p><b>HOJA DE METRADOS</b>  <b>DME - KM 168+580</b>  <b>Geomalla Uniaxial 120 kN/m</b></p>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnia
		Realizado por : RLV
		Revisado por : AGGF
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo	Fecha : Noviembre 2016	
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0

650.N Geomalla Uniaxial 120 kN/m

Muro	Longitud (m)	Ancho (m)	Área Total (m2)	Área Total con Desperdicio	Área Total por Rollo (m2)
Muro 1	1616.00	15.00	24240.00	26664.00	26715.00
Muro 2	2458.00	10.00	24580.00	27038.00	27105.00
Muro 3	1504.00	10.00	15040.00	16544.00	16575.00
Muro 4	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00
<b>METRADO TOTAL :</b>					<b>70,395.00</b>



*AG Galán F.*  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

*Maria Lidia Benites Andia*  
**MARIA LIDIA BENITES ANDIA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>Geotextil No tejido</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnia
		Realizado por : RLV
		Revisado por : AGGF
Proyecto :	Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo	Fecha : Noviembre 2016
Tramo I :	Oyon - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo
		Revisión : 0

650.H Geotextil No Tejido

Muro	Área (m2)	Área Total (m2)	Área Total con Desperdicio	Área Total por Rollo (m2)
Muro 1	3776.00	12856.00	14141.60	14196.00
Muro 2	5630.00			
Muro 3	3450.00			
Muro 4	0.00			
<b>METRADO TOTAL :</b>				<b>14,196.00</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDIA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <small>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</small>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>Geocompuesto de Drenaje</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnia
		Realizado por : RLV
		Revisado por : AGGF
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Fecha : Noviembre 2016
Tramo I : Oyon - Dv. Cerro de Pasco	Etapas : Estudio Definitivo	Revisión : 0

## 650.1 Geocompuesto de drenaje

Muro	Área (m2)	Área Total (m2)	Área Total con Desperdicio	Área Total por Rollo (m2)
Muro 1	1806.70	6236.24	6859.86	6900.00
Muro 2	2748.04			
Muro 3	1681.50			
Muro 4	0.00			
<b>METRADO TOTAL :</b>				<b>6,900.00</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>Tubería Rígida Perforada</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnica
		Realizado por : RLV
		Revisado por : AGGF
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Fecha : Noviembre 2016
Tramo I : Oyon - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0

## 649.E Tubería Rígida Perforada (6")

Muro	Área (m2)	Área Total (m2)	Área Total con Desperdicio	Área Total por Rollo (m2)
Muro 1	196.00	574.00	574.00	579.15
Muro 2	212.00			
Muro 3	166.00			
Muro 4	0.00			
<b>METRADO TOTAL :</b>				<b>579.15</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>Tubería Rígida No Perforada</b>		Cód. Proyecto : 164100
			Página :
			Especialidad : Geotécnia
			Realizado por : RLV
			Revisado por : AGGF
Proyecto :	Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Fecha : Noviembre 2016
Tramo I :	Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0

649E.1 Tubería Rígida No Perforada (6")

Muro	Área (m2)	Longitud M1+M2+M3 (m)	Longitud Total con Desperdicio	Longitud total
Muro 1	208.00	986.50	986.50	988.65
Muro 2	406.00			
Muro 3	372.50			
Muro 4	0.00			
<b>METRADO TOTAL :</b>				<b>988.65</b>



  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 59286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <p>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>Cuneta</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página :
		Especialidad : Geotécnia
		Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo		Revisado por : AGGF
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Fecha : Noviembre 2016
		Revisión : 0

635.D Cuneta de banquetta revestida

Muro	Longitud (ml)	Longitud M1+M4 (ml)	Longitud Total con	Longitud total
Muro 1	214.24	394.74	394.74	397.80
Muro 2	0.00			
Muro 3	0.00			
Muro 4	180.50			
<b>METRADO TOTAL :</b>				<b>397.80</b>



  
**ÁNDRES GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <p>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>Canal de descarga</b>	Cód. Proyecto : 164100
		Página : :
		Especialidad : Geotécnia
		Realizado por : RLV
		Revisado por : AGGF
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo	Fecha : Noviembre 2016	
Tramo I : Oyon - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo	Revisión : 0

640.B Emboquillado de Piedra e=0.20 m

Exterior	Longitud (ml)	Perimetro (m)	Longitud (ml)
Exterior	15.00	1.93	28.95
	0.00		
	0.00		
<b>METRADO TOTAL :</b>			<b>28.95</b>

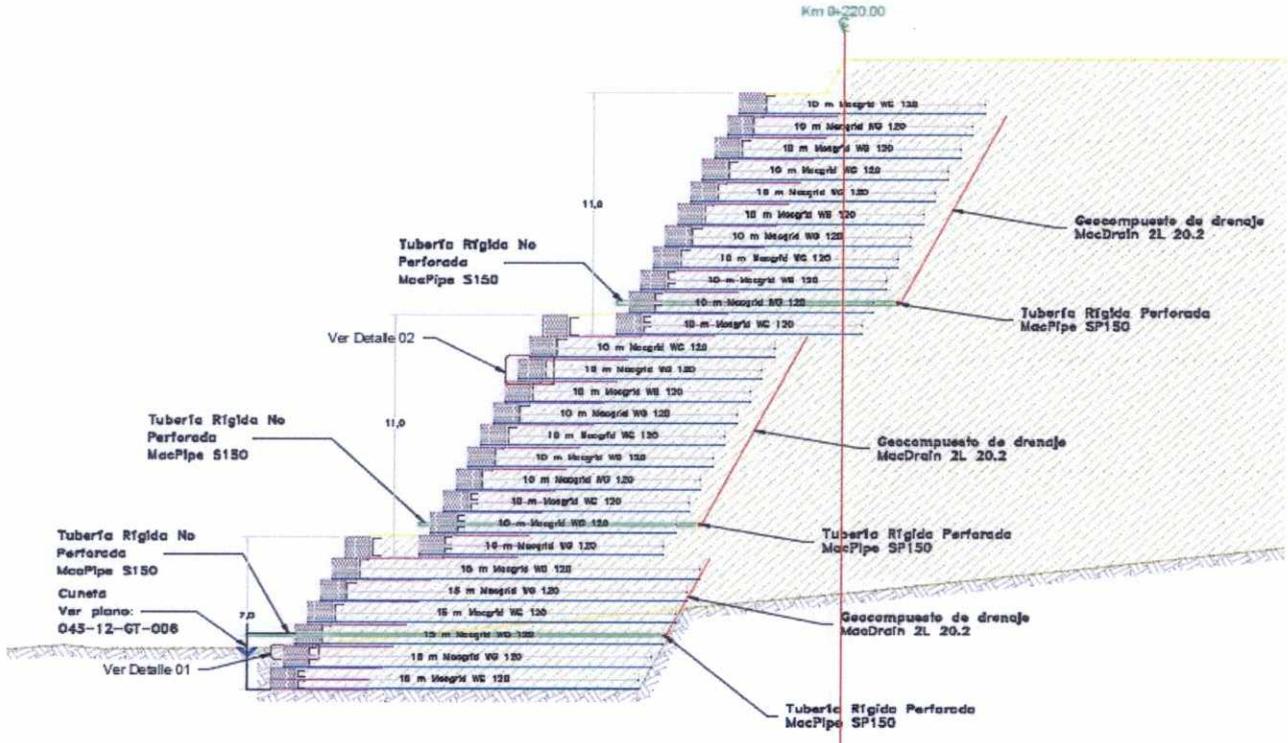


  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**Reg. CIP N° 56286**

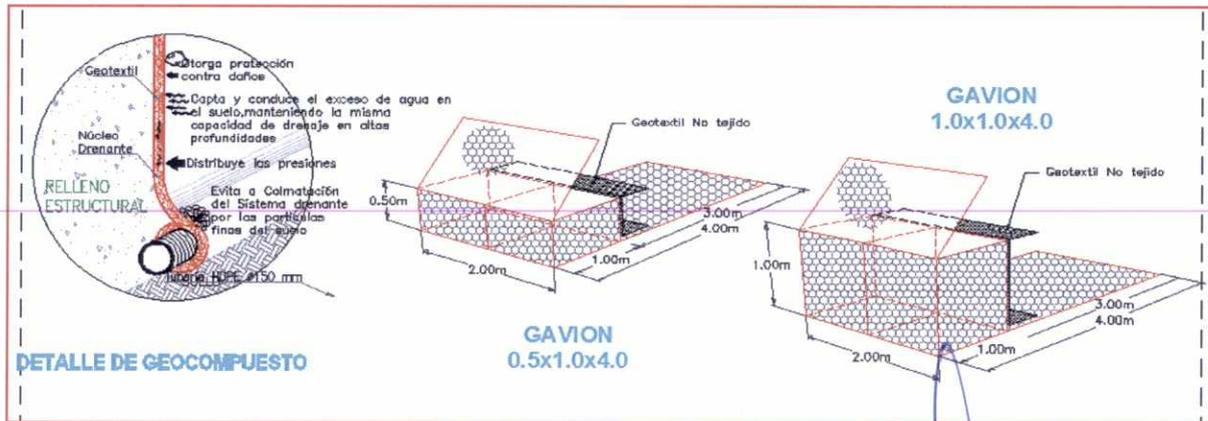
  
**MARIA LIDIA**  
**BENITES ANDÍA**  
**INGENIERA CIVIL**  
**Reg. CIP N° 139891**

 <p>CERTIFICADO EN: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001</p>	<b>HOJA DE METRADOS</b> <b>DME - KM 168+580</b> <b>Detalle</b>		Cód. Proyecto : 164100
			Página :
			Especialidad : Geotécnia
			Realizado por : RLV
Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo			Fecha : Noviembre 2016
Tramo I : Oyón - Dv. Cerro de Pasco	Etapa : Estudio Definitivo		Revisión : 0

**Detalle del muro Reforzado**



**Detalle del Gavión**



*Andrés Galán*  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56286

*Maria Lidia Benites*  
**MARIA LIDIA BENITES ANDIA**  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

**MEMORIA DESCRIPTIVA  
 CSL-164100-MD-MT-T1-07**

Código del Proyecto:	164100
Revisión:	1
Páginas:	3
Especialidad:	Metrados - Obras de Arte y Drenaje

**Proyecto:** Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo.

**Título:** INFORME FINAL DE ACTUALIZACIÓN  
 Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19

**CONTROL DE REVISIONES**

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	16/11/16	VPT		MBA		AGF		Emitido para revisión PROVIAS NACIONAL

  
**ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 56286

  
 MARIA LIDIA  
 BENITES ANDÍA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 139891

Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del  
Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo.  
Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y  
Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19

---

**FRACCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL  
ESTUDIO DEFINITIVO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA  
CARRETERA OYÓN-AMBO**

**INFORME FINAL DE ACTUALIZACIÓN – ESTUDIO DEFINITIVO**

Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000)  
Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19

**TABLA DE CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN.....	38
2. REVISIÓN DEL INFORME METRADOS DE OBRAS DE ARTE Y DRENAJE.....	39
3. CONCLUSIONES.....	40

---

INFORME FINAL DE FRACCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN

  
ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 56286

  
MARIA LIDIA  
BENITES ANDIA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 139891

CESEL S.A.  
Noviembre 2016

## 1. INTRODUCCIÓN

El Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, perteneciente al Ministerio de Transporte y Comunicaciones - MTC suscribe un Convenio Específico N° 001-2016-MTC/20, de Cooperación Interinstitucional, al Convenio Marco N° 0033-2016-MTC/20 con la CIA Minera BUENAVENTURA SAA, para que conforme cinco expedientes técnicos sobre la base del Expediente Técnico Final del Mejoramiento de la Carretera Oyón-Ambo de la ruta nacional PE-18 que fuera aprobado mediante R.D. N° 1311-2015-MTC/20 del PROVIAS NACIONAL. Este trabajo se ha denominado Fraccionamiento y Actualización de precios del Estudio Definitivo del Proyecto de Mejoramiento de la carretera Oyón – Ambo.

El Sector 1 del Expediente aprobado se fraccionó en tres Expedientes Técnicos, los cuales se muestran a continuación:

1. Variante 1, que se construirán a nivel de subrasante, colocando un afirmado para dar la transitabilidad a la ruta.
2. Variante 2, que también se construirán a nivel de subrasante, colocando un afirmado para dar la transitabilidad a la ruta.
3. Tramo I, que está comprendido por la Vía Principal más el Ramal y se construirá a nivel de pavimento rígido; e incluirá todas las obras de las Variantes 1 y 2 que por proceso constructivo no se consideraron en los expedientes de la Variante 1 y Variante 2.

La CIA Minera Buenaventura SAA, en virtud del Convenio celebrado con PROVIAS NACIONAL, suscribe el contrato N° 11454 con CESEL S.A., para que lleve a cabo el Fraccionamiento y Actualización del Expediente Técnico aprobado por PROVIAS NACIONAL, bajo los alcances y términos del Convenio Interinstitucional.

Como consecuencia del Fraccionamiento y específicamente para los metrados que formarán parte en el presente expediente técnico donde se desarrolla el Tramo I, se considerarán las obras necesarias para alcanzar el nivel terminado en pavimento rígido y el posterior mantenimiento de la vía, entre las progresivas de la Vía Principal Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y el Ramal Km. 136+780 – Km. 139+698.19.

El PROVIAS NACIONAL, indica considerar 2 etapas constructivas. La primera para las variantes 1 y 2, las cuales se construirán a nivel de afirmado; lo que significa, explanaciones terminadas y obras de arte a nivel de subrasante. La segunda, construcción de todas las obras hasta alcanzar el nivel de superficie de rodadura. Esto último significa, que dentro de los metrados del Tramo I (Vía Principal + Ramal) debemos incluir las partidas de diseño de pavimentos que correspondan a las Variantes 1 y 2, que no se ejecuten en la primera etapa constructiva (Variantes hasta el nivel de afirmado).

Es por ello, que este documento identifica y fracciona los metrados de la especialidad de Obras de Arte y Drenaje correspondientes al Tramo I.



## **2. REVISIÓN DEL INFORME METRADOS DE OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**

El Volumen III Tomo IV.8.1 del Expediente Técnico Final del Mejoramiento de la Carretera Oyón-Ambo, correspondiente a los metrados de Obras de Arte y Drenaje aprobado con R.D. N°1311-2015-MTC/20 de fecha 15.12.2015 del PROVIAS NACIONAL, se ha tomado como base para realizar el fraccionamiento y actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la Carretera Oyón – Ambo, a fin de obtener de los metrados del Tramo I (Vía principal y Ramal) incluyendo las partidas de obras de arte y drenaje que correspondan a las Variantes 1 y 2, que no se ejecuten en la primera etapa constructiva (Variantes hasta nivel de afirmado).

Debido al fraccionamiento de los metrados, se ha considerado realizar lo siguiente:

1. Se agrega a este tomo, el resumen de metrados del Tramo I, resumen total de metrados en donde se aprecia todas las partidas y cantidades que intervienen en el tramo I en la especialidad de Obras de Arte y Drenaje; la misma que se coloca al inicio de cada uno de los tomos de Obras de Arte y Drenaje del presente expediente de Fraccionamiento y actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la Carretera Oyón-Ambo.
2. Se modificó el folio 002 por una hoja con el resumen actualizado de la Vía Principal del Tramo I. Esta actualización se debe al ingreso de las partidas 601.A Excavación no clasificada para estructuras, 605.A1 Relleno para Estructuras con Material Propio, 635.D Cuneta de banquetta revestida, 640.B Emboquillado de Piedra  $e=0.20$  m, 649.E Tubería Rígida Perforada (6"), 649.E1 Tubería Rígida No Perforada (6"), 650.H Geotextil No Tejido clase 2, 650.I Geocompuesto de drenaje, 650.N Geomalla Uniaxial 120 kN/m, 665.H Gavión tipo caja de 1.0x1.0x4.0 y 665.I Gavión tipo caja de 0.5x1.0x4.0; partidas que se generaron a consecuencia del fraccionamiento y que corresponden a la ampliación de la capacidad de los DME's ubicados en las progresivas 152+900 y 168+580.
3. Se modificó el folio 003 por una hoja con el resumen detallado de la Vía Principal del Tramo I, en el cual se han colocado las partidas del punto 2 (líneas arriba). En este resumen se puede apreciar todas las partidas que intervienen en las Obras de Arte de la Vía Principal.
4. Se modificó el folio 004, que presentaba el resumen de metrados de Depósitos de Material Excedente (DME) – Nuevos, de todos los sectores (Sector 1, Sector 2 y Sector 3) que comprendían el Informe Final Definitivo (Informe de Avance N° 08) con R.D. N°1311-2015-MTC/20; esta página se modificó debido al fraccionamiento que obliga a la independencia de los metrados. Por este motivo, se reemplaza por un resumen de Depósitos de Material Excedente (DME) – Nuevos de solo el tramo I.
5. Se conserva el metrado de la partida 635.D Cuneta en Banqueta, del tomo original IV.8.1 que pertenecen al Tramo I en los folios 005 y 006 respectivamente.
6. Respecto a la actualización de Depósitos de Material Excedente (DME), en este tomo se han agregado los metrados correspondientes a la ampliación de las capacidades de los botaderos que se encuentran en las progresivas 152+900 y 168+580 considerados en la Vía Principal del Tramo I. Las partidas que se han agregado son 601.A Excavación no clasificada para estructuras, 605.A1 Relleno para Estructuras con Material Propio, 635.D Cuneta de banquetta revestida, 640.B Emboquillado de Piedra  $e=0.20$  m, 649.E Tubería Rígida Perforada (6"), 649.E1 Tubería Rígida No Perforada (6"), 650.H Geotextil No Tejido clase 2, 650.I Geocompuesto de drenaje, 650.N Geomalla Uniaxial 120 kN/m, 665.H Gavión tipo caja de 1.0x1.0x4.0 y 665.I Gavión tipo caja de 0.5x1.0x4.0.



### 3. CONCLUSIONES

- La información indicada en el presente informe, se ha basado en el expediente técnico del Estudio de Factibilidad y Definitivo para el Mejoramiento de la Carretera Oyón – Ambo, Sector 1, aprobado con R.D. N°1311-2015-MTC/20 de fecha 15.12.2015 del PROVIAS NACIONAL.
- Se reemplazó el resumen de metrados del Sector I, del Volumen III Tomo IV.8.1, por un cuadro resumen actualizado del Tramo I.
- Se agregaron los metrados correspondientes a las partidas que intervienen en el aumento de la capacidad de los DME's 152+900 y 168+580. Por ello, se actualizaron los resúmenes de metrados al inicio de este tomo.

