FORMULARIO Nº 4

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 9/11/2018	Item N°:	Alcantarilla Tubular Simple de D=1,20 m		
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 79/2018 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA con ID: 351956			Unidad : Metro Lineal	
a) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			A) Total Gs.	-
b) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			B) Total Gs.	-
C) Producción de equipo p/h=	**1,00**		**Costos Horario (A+B)**	-
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				-
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Incidencia ATS 1,20	m	1,000	843.605	843.605
Inidencia Hormigon de Sello	m3	0,684	565.880	387.062
Incidencia Cabecera	m3	2,020	669.384	1.352.156
Inidencia Excavacion	m3	3,024	19.682	59.518
			E) Total Gs.	2.642.341
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			F) Total Gs.	-
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	2.642.341
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	449.198
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	460.072
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	3.551.611
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				355.161
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**3.906.772**

Prodel INGENIERIA
Ing. Augusto Orellado Narváez

FORMULARIO Nº 4

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 9/11/2018	Item N°:	Alcantarilla Tubular Doble de D=1,00 m		
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 79/2018 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA con ID: 351956			Unidad : Metro Lineal	
a) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			A) Total Gs.	-
b) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			B) Total Gs.	-
C) Producción de equipo p/h=	**1,00**		**Costos Horario (A+B)**	-
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				-
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Incidencia ATD 1,00	m	1,000	1.266.770	1.266.770
Inidencia Hormigon de Sello	m3	0,550	565.880	311.234
Incidencia Cabecera	m3	0,800	669.384	535.507
Inidencia Excavacion	m3	1,500	19.682	29.523
			E) Total Gs.	2.143.034
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			F) Total Gs.	-
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	2.143.034
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	364.316
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	373.135
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	2.880.485
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				288.049
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**3.168.534**

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

FORMULARIO Nº 4

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 9/11/2018	Item N°:	Pavimento rigido de hormigon armado fck= 25Mpa		
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 79/2018 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA con ID: 351956			Unidad : Metros cúbicos	
a) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Camion Mixer		0,33	181.818	60.606
Vibrador de Hormigon		0,10	13.636	1.364
Generador Electrico		0,10	45.455	4.546
Retroexcavadora		0,17	227.273	37.879
Regador de Agua		0,17	90.909	15.152
Motobomba		0,17	19.091	3.182
			A) Total Gs.	122.729
b) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Mano de Obra	1	1,000	500.000	500.000
			B) Total Gs.	500.000
C) Producción de equipo p/h=	**1,00**		**Costos Horario (A+B)**	622.729
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				622.729
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Cemento	Kg	360,000	713	256.680
Piedra Triturada Cuarta	Tn	0,730	50.000	36.500
Piedra Triturada Quinta	Tn	0,486	50.000	24.300
Piedra Triturada Sesta	Tn	0,280	50.000	14.000
Arena Lavada	m3	0,340	17.000	5.780
Aditivo para Hormigon	lts	3,500	7.982	27.937
Acero	Kg	20,000	4.909	98.180
			E) Total Gs.	463.377
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Cemento	12,6	0,36000	455	2.064
Piedra Triturada	26,7	0,73000	455	8.868
Arena Lavada	12,6	0,76302	455	4.374
Acero	16,0	0,02000	545	174
			F) Total Gs.	15.480
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	1.101.586
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	187.270
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	191.803
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	1.480.659
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				148.066
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**1.628.725**

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

FORMULARIO Nº 4

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 9/11/2018	Item N°:	Gaviones de piedra embolsada		
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 79/2018 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA con ID: 351956			Unidad :	Metros cúbicos
a) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Excavadora		0,3000	318.182	95.455
			A) Total Gs.	95.455
b) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Mano de Obra	1	1,000	110.000	110.000
			B) Total Gs.	110.000
C) Producción de equipo p/h=	**1,00**		**Costos Horario (A+B)**	205.455
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				205.455
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Gaviones Cajas Zn+PVC H=1,0m	m3	1,000	204.164	204.164
Piedra Cero	Tn	1,400	50.000	70.000
Geotextiles Mac Tex N40.3	m2	1,200	8.059	9.671
			E) Total Gs.	283.835
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Piedra Cero	51,00	1,40	455	32.487
			F) Total Gs.	32.487
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	521.777
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	88.702
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	90.849
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	701.328
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				70.133
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**771.461**

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

FORMULARIO Nº 4

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 9/11/2018	Item N°:		Colchoneta de piedra embolsada esp.=0,23m	
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 79/2018 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA con ID: 351956			Unidad : Metros cuadrados	
a) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Excavadora		0,0500	318.182	15.909
			A) Total Gs.	15.909
b) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Mano de Obra	1	1,000	70.000	70.000
			B) Total Gs.	70.000
C) Producción de equipo p/h=	**1,00**		**Costos Horario (A+B)**	85.909
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				85.909
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Colchón Reno e=0,23m	m2	1,000	51.041	51.041
Piedra Cero	Tn	0,393	50.000	19.625
Geotextiles Mac Tex N40.3	m2	1,000	8.059	8.059
			E) Total Gs.	78.725
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Piedra Cero	51,00	0,393	455	9.108
			F) Total Gs.	9.108
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	173.742
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	29.536
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	30.251
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	233.529
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				23.353
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**256.882**

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Orellado Narváez

FORMULARIO Nº 4

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 9/11/2018	Item N°:	Barandas metálicas tipo "flex beam"		
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 79/2018 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA con ID: 351956			Unidad : Metro lineal	
a) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			A) Total Gs.	-
b) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Mano de Obra	1	1,000	45.455	45.455
			B) Total Gs.	45.455
C) Producción de equipo p/h=	**1,00**		**Costos Horario (A+B)**	45.455
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				45.455
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Baranda Metalica	un	1,00	171.927	171.927
			E) Total Gs.	171.927
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Baranda Metalica	34,00	0,02455	455	380
			F) Total Gs.	380
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	217.762
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	37.020
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	37.916
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	292.698
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				29.270
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**321.968**

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

FORMULARIO Nº 4

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 9/11/2018	Item N°:	Puente Peatonal Metalico		
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 79/2018 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA con ID: 351956			Unidad :	Unidad
a) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Camion con Grua		3,00	245.455	736.365
			A) Total Gs.	736.365
b) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Mano de Obra	1	1,000	4.000.000	4.000.000
			B) Total Gs.	4.000.000
C) Producción de equipo p/h=	**1,00**		**Costos Horario (A+B)**	4.736.365
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				4.736.365
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Puente Peatonal Metalico	un	1,00000	15.000.000	15.000.000
Dado de H°A°	m3	1,40000	1.448.798	2.028.317
			E) Total Gs.	17.028.317
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			F) Total Gs.	-
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	21.764.682
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	3.699.996
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	3.789.562
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	29.254.240
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				2.925.424
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**32.179.664**

Prael INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

FORMULARIO Nº 4

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 9/11/2018	Item N°:	Remocion de Puente de H°A°		
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 79/2018 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA con ID: 351956			Unidad : Metro lineal	
a) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Compresor de Aire		1,50	136.364	204.546
Martillete		1,50	45.455	68.183
Excavadora		1,00	318.182	318.182
Camion Volquete		1,00	154.545	154.545
			A) Total Gs.	745.456
b) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Oficial de 2da	1	1,500	14.291	21.437
Ayudantes	3	1,500	14.005	63.023
			B) Total Gs.	84.460
C) Producción de equipo p/h=	**1,00**		**Costos Horario (A+B)**	829.916
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				829.916
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			E) Total Gs.	-
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			F) Total Gs.	-
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	829.916
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	141.086
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	144.501
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	1.115.503
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				111.550
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**1.227.053**

Ing. Augusto Ortellado Narváez

FORMULARIO Nº 4

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 9/11/2018	Item N°:	Pasa Fauna (ACH° 2,50 x 2,50 m)		
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 79/2018 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA con ID: 351956			Unidad :	ml
a) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			A) Total Gs.	-
b) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Mano de Obra	1	3,935	500.000	1.967.352
			B) Total Gs.	1.967.352
C) Producción de equipo p/h=	**1,00**		**Costos Horario (A+B)**	1.967.352
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				1.967.352
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Para Alcantarilla				
Hormigon Elavorado Fck=250kg/cm2	m3	2,210	781.818	1.727.818
Acero	Kg	274,000	4.909	1.345.066
Amabre de Atar	Kg	1,591	909	1.446
Encofrado	m2	13,200	545	7.194
Hormigon Elavorado Fck=150kg/cm2	m3	0,320	618.182	197.818
Para Cabecera				
Hormigon Elavorado Fck=250kg/cm2	m3	1,725	781.818	1.348.404
Acero	Kg	164,467	4.909	807.366
Amabre de Atar	Kg	1,242	909	1.129
Encofrado	m2	0,751	545	409
Hormigon Elavorado Fck=150kg/cm2	m3	0,446	618.182	275.850
			E) Total Gs.	5.436.241
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Acero	16,00	0,43847	545	3.823
			F) Total Gs.	3.823
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	7.407.416
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	1.259.261
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	1.289.744
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	9.956.421
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				995.642
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**10.952.063**

Procel Ingeniería
Ing. Augusto Orellado Narváez

FORMULARIO Nº 4

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 9/11/2018	Item N°: Alambrado			
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 79/2018 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA con ID: 351956			Unidad : ml	
a) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			A) Total Gs.	-
b) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			B) Total Gs.	-
C) Producción de equipo p/h=	**1,00**		**Costos Horario (A+B)**	-
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				-
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
Mano de Obra	ml	1,00	6.319	6.319
Poste	un	0,22	64.000	14.080
Poste de Amarre	un	0,02	82.000	1.233
Balancin	un	0,60	2.400	1.440
Alambre 17/15	ml	5,00	333	1.664
Alambre de trinca	un	1,00	51	51
Impermeabilizante	un	1,00	13	13
			E) Total Gs.	24.800
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Hora Horario Gs.**
			F) Total Gs.	-
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	24.800
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	4.216
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	4.318
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	33.334
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				3.333
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**36.668**

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ITEMS NUEVOS

REMOCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

Descripción

Este trabajo consistirá en la demolición y remoción total o parcial, y en disponer satisfactoriamente los materiales resultantes de demolición, de todas las estructuras, puentes, alcantarillas, cercas, instalaciones de servicios que queden en desuso, alumbrados y cualesquiera otras obstrucciones que no estén señaladas o que no estén indicadas para permanecer en su lugar. Comprende también el despeje del terreno de toda construcción existente dentro de los límites de la franja de dominio. También incluirá la recuperación, traslado y acopio, en lugares designados previamente o indicados por la Fiscalización, de los materiales provenientes de las remociones.

Ejecución

Generalidades

Las alcantarillas y otras estructuras para el drenaje que estén en servicio, serán conservadas de acuerdo a lo especificado en las Disposiciones Generales y Especiales y no deberán ser removidas hasta que se haya tomado las previsiones necesarias para mantener la continuidad del tránsito. El Contratista efectuará el trabajo de desmantelamiento y/o demolición con el mayor cuidado posible, evitando destrucciones o maltratos innecesarios. Si se debiera recurrir a operaciones que pudieran dañar una construcción nueva, todas esas operaciones deberán ser realizadas con anterioridad al comienzo de la nueva obra, a no ser que la Fiscalización disponga de otra forma. Todo material que fue indicado como recuperable, será desarmado en secciones, partes o piezas y podrá ser utilizado por el Contratista en obras auxiliares, siempre que no tenga otro destino previsto en estas Especificaciones. Al fin de la obra, todos los materiales recuperados que aún tengan valor a juicio de la Fiscalización, serán almacenados en lugares indicados por la Fiscalización estará a cargo del contratista sin costo adicional alguno.

Remoción de alcantarillas y otras estructuras de madera y/u hormigón

El trabajo comprendido bajo este ítem abarcará, sin limitarse a ello, al desmantelamiento cuidadoso de las piezas que comprende la estructura y otras piezas menores de la misma. Comprende también el traslado y almacenamiento de todas las piezas aprovechables.

Relleno posterior

A no ser que el vano dejado por la estructura removida esté en el lugar de la estructura proyectada, dicho vano será rellenado previa limpieza del fondo, en todo de acuerdo a lo especificado en otras secciones de estas Especificaciones Técnicas.

Método de Medición

Para el ítem "Remoción de Estructuras Existentes" las cantidades serán medidas de forma global, incluyendo todos los trabajos necesarios para la remoción completa de todas las estructuras existentes señaladas por la Fiscalización, no incluyéndose en esta medición la demolición de las cabeceras de alcantarillas.

Forma de Pago

Estos trabajos se pagarán de acuerdo a los métodos de mediciones respectivos para los ítems de Pago "REMOCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES", y dicho pago será compensación definitiva y total por la provisión de toda la mano de obra, equipos, maquinarias, transporte de las estructuras demolidas hasta donde indique la Fiscalización, y adicionales necesarios para terminar el trabajo, según se indica en esta sección.

Prodel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4.

EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA

Descripción

Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria para la construcción del camino, e incluirá la ejecución de desmontes y faldeos, la construcción, profundización y rectificación de cunetas, la apertura y excavación de préstamos para extracción de suelos, la remoción de materiales para destape de yacimientos, la profundización de los desmontes, o la excavación del terreno natural en la base de asiento de los terraplenes cuando esté indicado en los planos, o cuando sea ordenado por la Fiscalización el reemplazo de los materiales existentes, en la profundidad que se indique en cada caso; la carga y descarga de los materiales excavados y su transporte hasta el lugar de utilización o de depósito, y todo otro trabajo de excavación no incluido en otro Ítem del Contrato y necesario para la terminación del camino, de acuerdo con los perfiles e indicaciones de los planos, las especificaciones respectivas y las órdenes de la Fiscalización. Incluirá, así mismo, la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquinas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies formadas con los productos de la excavación, o dejados al descubierto por la misma. Todo material adecuado extraído de la excavación deberá ser utilizado, hasta donde sea factible, en la construcción del terraplén, taludes, asiento y relleno para estructuras, así como con otros fines que se muestren en los planos o que ordene la Fiscalización. Todo material no utilizado deberá ser esparcido ordenadamente en el lugar, o sitio indicado por la Fiscalización, sin afectar al aspecto paisajístico de la región. La "Excavación no clasificada" consistirá en la remoción de arenas, arcillas, limos, gravas, rocas sueltas o descompuestas, cantos rodados y piedras de volumen inferior a ¼ m³.

Preservación del Medio Ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente: Deberá evitarse en lo posible excavar préstamos, en zonas de terrenos bajos, procurando que éstos se encuentren en áreas fácilmente drenables a fin de poder restituir el terreno a sus condiciones naturales después de efectuadas las labores de excavación. Los materiales provenientes de excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de terraplenes u otros Ítems, deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas que se muestran en los planos de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a la vías acuáticas. En caso de que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de agua será considerado como la elevación de la cima de la ribera de los cursos de aguas. En caso de algún descubrimiento de ruinas prehistóricas, sitios de asentamientos indígenas o de primeros colonos, cementerios, reliquias u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en esta Especificación y de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG).

Ejecución

Antes de iniciar la excavación para el camino, de préstamos y de yacimientos, el Contratista procederá a destroncar y/o limpiar la superficie a ser excavada conforme lo indicado en el Ítem "Despeje, Desbroce y Limpieza" de estas Especificaciones, apilando los desechos fuera del área de trabajo. Los depósitos de desechos, sean éstos destinados, o no a utilización posterior como cobertura de suelo vegetal de la superficie de taludes del terraplén, tendrán aspecto ordenado y no darán perjuicios a terceros. Los trabajos de limpieza se extenderán a la remoción y retiro de estructuras que interfieran en el trabajo, o lo obstruyan de algún modo. El Contratista construirá, explotará y conservará los caminos de acarreo y las estructuras de drenajes necesarios, así como los cerramientos necesarios para aislar la propiedad privada, con el mínimo de interferencias en

Proc INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

las actividades del propietario. La excavación de desmontes en los lugares indicados en los planos, consistirá en la excavación del terreno natural hasta la cota de la subrasante indicada en el proyecto. El fondo de la excavación en los desmontes, será sometido a "compactación especial de subrasante", debiendo removerse como mínimo un espesor de 0.30 m, o como indique la Fiscalización, de acuerdo con lo especificado en el ítem "Terraplén". No se deberá, salvo orden expresa de la Fiscalización, efectuar excavaciones por debajo de la cota de la subrasante proyectada, ni por debajo de las cotas de fondo de desagües indicadas en los planos. La Fiscalización podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta y de acuerdo con lo especificado en el Ítem "Terraplén". En caso de ocurrencia de material de expansión mayor a 1% (uno por ciento), y baja capacidad de soporte, o de suelos orgánicos, la excavación del desmonte se practicará hasta 0,60 m por debajo de la cota de la subrasante, o según indique la Fiscalización, y se rellenará con material apto. El material inadecuado para la formación de terraplenes será transportado a sitios indicados por la Fiscalización, de modo que no ocasione inconvenientes a la obra, y acopiado ordenadamente sin causar perjuicios a terceros.

Equipos

El equipo usado para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables. Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total de los mismos mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Fiscalización extienda autorización por escrito. Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observan deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Fiscalización podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otros de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

Método de Medición

El volumen a ser pagado será el número de metros cúbicos (m^3) del material aceptablemente excavado, medido en su posición original, obtenido por nivelaciones y mediciones del terreno antes y después de la excavación. Las mediciones se harán después de efectuada la limpieza del terreno.

Forma de Pago

El volumen de excavación medido en la forma precedentemente indicada, se pagará a los precios unitarios de Contrato del ítem "EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA". Dichos precios serán compensación por todo trabajo de excavación no pagado en otro Ítem del Contrato, por la carga, descarga y transporte del producto de las excavaciones; por la conformación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones; por la recolocación del material sobrante del destape de los yacimientos y la conformación de los mismos; por la remoción y colocación de alambrados y la provisión de materiales inutilizados en los mismos, cuando deba extraerse suelo fuera de la zona de camino; por la conservación de las obras hasta su recepción, y cualquier otro gasto para la total terminación del trabajo en la forma especificada. Ningún transporte se pagará por separado. Los precios unitarios deberán incluir obligatoriamente todo el transporte de los materiales excavados hasta los lugares de destino.

Probel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Disipadores de Energía

Descripción

A los efectos de disminuir los efectos erosivos producidos en la parte inferior de las descargas de agua, deberá ser construidos disipadores de energía según las formas e indicaciones previstas en los Planos del Proyecto. El procedimiento para la construcción de los disipadores de energía es el siguiente:

1. Excavación de la caja teniendo en cuenta las medidas indicadas en los detalles constructivos.
2. Compactación del terreno en el fondo de la excavación con equipo manual.
3. Extensión en un espesor de por lo menos 10cm de mortero en toda la superficie del Disipador.
4. Colocación de las piedras de manera que las mismas queden incrustadas en el mortero. Las piedras deberán quedar puestas de manera a que formen una superficie irregular en la parte superior, de punta.

Medidas de seguridad

Durante la ejecución de las obras, el Contratista tomará todas las medidas necesarias con respecto a la seguridad del tránsito, peatones y del personal de faenas.

METODO DE MEDICION

Se cuantificará por metro (m3) de descarga de agua, medida en el eje de la misma en toda su extensión, en la cantidad requerida en el Proyecto y aprobada por la Fiscalización, desde el punto inicial de descarga hasta el pie del talud.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem Disipadores de Energía. Esta partida incluye la construcción del embudo de hormigón para la captación de aguas, independientemente de si la entrada de agua es por uno o ambos lados y la descarga de agua de hormigón en sí. La partida incluye además las excavaciones necesarias, el perfilado y compactación del sello de fundación, la construcción del embudo, de la descarga y del Disipador de Energía y demás obras anexas de hormigón, materiales y cualquier otra actividad o trabajo necesario para cumplir con lo especificado.

TRASLADO DE COLUMNAS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

Descripción

Esta sección se refiere a las tareas de remoción, desarme de los elementos y estructuras existentes dentro del área de trabajo y referentes a servicios de instalaciones eléctricas, que interfieran con la ejecución de las obras o sea necesario su reemplazo, según se indique en el Proyecto. Ninguna estructura o sistema que se encuentre en servicio deberá ser removida antes de haberse ejecutado las obras de reemplazo definitivas, que permitan dar continuidad a este servicio. Salvo que se indique otra cosa en el Proyecto, el diseño y construcción de los sistemas nuevos destinados a mantener el servicio, serán de cargo y responsabilidad del Contratista. En el presente Ítem se incluyen todos los trabajos necesarios para realizar los traslados de los postes que soportan el sistema de tendido eléctrico para el suministro de la energía eléctrica de la A.N.D.E., tanto de media como de baja tensión ubicados dentro de los límites de la Franja de Dominio, ubicados en las veredas de las propiedades de los frentistas y en las zonas afectadas directamente por el Proyecto.

Proal INGENIERIA
Ing. Augusto Orlando Narváez

Preservación del Medio Ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

Materiales

Para el traslado de los postes telefónicos se utilizarán nuevos elementos, cables, elementos de sujeción y demás implementos específicos existentes en las instalaciones, para mantener la instalación en funcionamiento mientras se ejecutan los trabajos correspondientes. El relleno de las excavaciones para soporte de los postes, será elaborado con hormigón, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la A.N.D.E. sobre el particular. Todos los materiales necesarios para la ejecución de las tareas deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización con la supervisión de la A.N.D.E. sobre el particular.

Ejecución

Para la ejecución de los trabajos de excavación y relleno se seguirán las indicaciones de los ítems correspondientes de estas especificaciones y a las instrucciones particulares de la A.N.D.E. Para la desconexión, traslado, reposición de partes y reconexión de los postes, el Contratista deberá obtener por su cuenta las autorizaciones pertinentes de la A.N.D.E. sobre el particular. Para dar por completado el ítem, previo a la aprobación de la Fiscalización, el Contratista deberá presentar la aprobación pertinente de los trabajos, por parte de A.N.D.E.

Método de Medición.

La partida se cuantificará por unidad (un) de columnas trasladadas y la medición se efectuará según las cantidades requeridas por el Proyecto y/o indicadas y aprobadas por la Fiscalización y el ente público correspondiente. No se medirán aparte los materiales de reposición utilizados dentro de los valores estimados en esta especificación, considerándoselos incluidos en el ítem. No recibirán pago por separado todos los trámites necesarios para la obtención por parte de ANDE de los sistemas de trabajo, y la aprobación final de los mismos.

Forma de pago.

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem: "TRASLADO DE COLUMNAS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS". Estos precios serán la compensación total por la ejecución de los trabajos arriba descriptos, por suministrar todo el equipo necesario, mano de obra, materiales, transporte, servicios, supervisión y los imprevistos para dar por completado el Ítem. También será compensación total por los servicios de conseguir las especificaciones, supervisión, y la aprobación final de los trabajos por parte de la ANDE. En el precio contractual deben estar incluidos todos los metros lineales de líneas a ser trasladadas o repuestas, no siendo objeto de pago por separado.

MURO DE PIEDRA BRUTA

Descripción

Este ítem consistirá en la construcción de mampostería de cemento y piedra canteada en muros de contención, vertederos, como disipadores de energía en las salidas de cunetas revestidas de H° y en otros lugares que indiquen los Planos u ordene la Fiscalización. Se construirá la mampostería sobre la base preparada de fundación o sobre un cimiento de mampostería, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con los alineamientos, rasantes, secciones y dimensiones que se muestren en los Planos y se indique en las Órdenes de Trabajo.

Pinoel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4.

Materiales

Piedra La piedra será limpia, dura y de una clase conocida por su durabilidad y podrá ser empleada solamente después de haber sido aprobada por la Fiscalización. Se rechazará piedra que haya sido quebrada debido a descargas fuertes en la cantera.

Formas y Tamaños

En general las piedras deberán tener espesores de no menos de 0,15 metros, anchos no menores a 1,5 veces su espesor y longitudes de no menos de 1,5 veces su ancho. Cada piedra deberá ser de forma adecuada y libre de depresiones y salientes que puedan debilitarla o impedir su asentamiento normal. Por lo menos el 50 % del volumen total de la mampostería será de piedra que tenga un volumen de por lo menos 0,02 metros cúbicos cada una. Cuando se muestre en los Planos una dimensión definida de alguna piedra, la piedra deberá ser del tamaño indicado. Deberá haber variedad en el tamaño de las piedras de fachada y como regla general, las piedras de igual tamaño no deberán exceder el 10 %. Las piedras serán labradas a martillo para quitar cualquier porción débil o delgada. Las piedras de fachada serán labradas en tal forma que se provean de asientos y juntas que no varíen en más de 0,04 metros de líneas exactas y que se asegure la unión de las líneas de juntas y asientos, sin tener que redondear las esquinas de las piedras con un radio mayor de 0,04 metros. Las superficies de asiento de las piedras de fachada estarán aproximadamente normales a las caras de las piedras en una extensión de más o menos 0,05 metros y desde este punto podrán variar de este plano normal sin exceder una proporción de 0,05 metros en cada 0,30 metros. En el acabado para caras descubiertas, se deberá tener en cuenta que las proyecciones mínimas de las caras de las piedras, fuera de las líneas de escuadra no deberán variar entre sí en más de 0,05 metros. Esta restricción no se aplicará a muros que estén en contacto con el terraplén, en contacto con la corriente, por debajo de un nivel 0,30 metros bajo la línea de aguas de estiaje, o por debajo de la línea final del terreno cuando esta se encuentre encima de la superficie de agua. Tampoco se aplicará a otras caras que no queden descubiertas en la obra terminada.

Trabajos de Cantera

Los trabajos de cantera y el suministro de la piedra al sitio de su empleo, serán organizados de manera que siempre se efectué el suministro con la debida anticipación a los trabajos de mampostería. Una cantidad suficientemente grande de piedra, de las clases empleadas en la obra, deberá existir en el sitio de la obra durante todo el tiempo de la construcción para permitir a los albañiles una adecuada selección de piedras.

Mortero

El cemento, agregado fino y el agua deberán estar en conformidad con los respectivos requisitos para estos materiales, como se especifica en el ítem "Hormigón Estructural", exceptuado la granulometría del agregado fino el cual deberá pasar en su totalidad por la criba N° 8, no menos del 15 por ciento ni más de 40 por ciento por el tamiz N° 50, y no más del 10 por ciento deberá pasar por el tamiz N° 100. El mortero para la mampostería estará compuesto de una parte de cemento y 3 partes de agregado fino, por volumen, y la suficiente cantidad de agua, para preparar el mortero de tal consistencia que pueda ser manejado fácilmente y extendido con una cuchara de albañil. Se mezclará el mortero solamente en las cantidades que se requieran para el uso inmediato. A no ser que se use una máquina mezcladora aprobada, se mezclará el agregado fino y el cemento, en seco, en una caja impermeable hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de lo cual se añadirá agua, continuando la mezcla hasta que el mortero adquiera la consistencia adecuada. Mortero que no sea usado dentro de los 45 minutos después de haberse añadido agua, será desechado. No se permitirá retemplar el mortero.

Proc INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Ejecución

Selección y Colocación

Cuando se ha de colocar la mampostería sobre una base preparada de fundación, la base deberá ser firme y perpendicular en la cara del muro, o en escalones perpendiculares a dicha cara, y deberá ser aprobada por la Fiscalización antes de que pueda ser colocada piedra alguna. Cuando la mampostería ha de ser colocada sobre un cimiento, la superficie de asiento de esta mampostería será limpiada y mojada completamente momentos antes de esparcir el mortero sobre el asiento. Se tendrá cuidado de evitar agrupaciones de piedras pequeñas o de piedras que tengan el mismo tamaño. Cuando se usen piedras de contextura variada, se procurará distribuir cuidadosamente las distintas clases de piedras uniformemente por todas las caras descubiertas de la obra. Se usarán piedras grandes en las hiladas inferiores y en las esquinas se usarán piedras grandes y seleccionadas. En general, las piedras deberán disminuir de tamaño desde la parte inferior hacia la parte superior de la estructura. Toda piedra deberá ser limpiada y mojada completamente inmediatamente antes de ser colocada y el lecho que ha de recibirlas deberá ser limpiado y mojado antes de extender el mortero. Deberán ser colocadas con las caras más largas en posición horizontal, en lecho abundante de mortero, y las juntas deberán ser totalmente rellenadas con mortero. Las caras descubiertas de las piedras individuales deberán estar en posición paralela a las caras de los muros en los cuales se las coloca. Las piedras de fachada serán colocadas en aparejo irregular. Se manejarán las piedras en tal forma que las piedras ya colocadas no sean sacudidas ni movidas. Se proveerá un equipo adecuado para colocar piedras más grandes de las que puedan ser manejadas por dos hombres. No se permitirá hacer rodar o girar las piedras sobre el muro. Si una piedra fuera desprendida después de que el mortero haya iniciado su fraguado, será retirada y limpiada de mortero y la piedra será nuevamente colocada con mortero fresco. Toda mampostería será construida por obreros expertos.

Lechos y Juntas

Los lechos para la piedra de fachada podrán variar desde 1 (un) centímetro hasta 6 (seis) centímetros de espesor. No deberán extenderse en líneas continuas a través de más de 5 (cinco) piedras. Las juntas podrán variar desde 1 (un) centímetro hasta 6 (seis) centímetros de espesor, podrán formar ángulo con la vertical desde 0 a 45°. Las piedras de fachadas deberán formar trabazones de por lo menos 0,15 metros longitudinalmente y 0,05 metros verticalmente. En ningún lugar deberán encontrarse esquinas de cuatro piedras adyacentes entre sí. Los lechos transversales para muros de caras verticales deberán estar a nivel y para muros con talud podrán variar entre la posición horizontal y la perpendicular a la línea de talud de la cara del muro.

Piedras de Cabecera

Las piedras de cabecera serán distribuidas uniformemente a lo largo de los muros de la estructura, de manera que formen por lo menos una quinta parte de la superficie descubierta. Deberán ser de tales longitudes que se extiendan desde la cara frontal del muro hacia el interior de la mampostería trasera por un mínimo de 0,30 metros. Cuando el muro tenga un espesor de 0,45 metros o menos, las piedras de cabecera deberán extenderse atravesándolo completamente desde la cara frontal hasta la posterior.

Mampostería Trasera

La mampostería trasera será construida principalmente de piedras grandes y en forma esmerada. Las piedras individuales que componen la parte trasera y la interior deberán estar bien trabadas con las piedras de la fachada del muro y entre ellas mismas. Toda abertura e intersticio en la mampostería trasera será completamente rellenada con mortero o con astillas de piedras completamente cubiertas de mortero.

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Otellado Narváez

Toma de Juntas

Tanto las juntas horizontales como las verticales serán rellenadas con mortero y luego se pasarán por ellas con una herramienta redondeada de madera, de manera que se forme una depresión redonda en el mortero de 1 (un) centímetro a 2 (dos) centímetros de ancho, y de 0,6 centímetros a 1 (un) centímetros de profundidad.

Coronamiento

Si se estipulan coronamientos, estos serán como se indica en los Planos. Cuando no se haya estipulado coronamientos, la parte superior del muro y dichas piedras tendrán longitudes de 0,40 a 0,50 metros y alturas variables, siendo su altura mínima de 0,15 metros. Se colocará la piedra de tal manera que la hilera superior sea parte integral del muro.

Orificios de Drenaje

Todo muro y estribo será provisto de orificios de drenaje. Si no se indica en forma diferente en los Planos o como indique la Fiscalización, se colocarán los orificios de drenaje en los puntos más bajos donde se obtengan desagües libres y serán espaciados a distancias no mayores de 3 (tres) metros de centro a centro.

Limpieza de Caras Descubiertas

Inmediatamente después de colocar las piedras y mientras el mortero esté todavía fresco, todas las piedras de fachada serán completamente limpiadas de salpicaduras de mortero y se las mantendrá limpias hasta que el trabajo esté terminado. Antes de la aceptación final y si lo ordena la Fiscalización, la superficie de la mampostería será limpiada usando escobillas de alambre y si es necesario usando ácido.

Método de medición

La cantidad que se pagará será el número de metros cúbicos (m3) de mampostería de piedra bruta, totalmente colocada en su lugar y aceptada de acuerdo a estas especificaciones y a los planos respectivos. No se incluirán proyecciones que sobresalgan más allá de las caras de los muros. Al calcular el volumen para el pago, las dimensiones usadas serán aquellas que se indican en los Planos o las ordenadas por la Fiscalización. No se harán deducciones por orificios de drenaje, tubos de drenaje u otras aberturas que tengan un área menor a 0,18 metros cuadrados.

Forma de Pago

La cantidad determinada como está dispuesto precedentemente, será pagada al precio unitario del contrato, según el ítem "MURO DE PIEDRA BRUTA". Dicho precio y pago compensará completamente por el suministro y la colocación de todos los materiales y por toda mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE DE 3,0 X 3,0 M

Se encuentran el Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones del Presente Contrato.

REMOCIÓN DE PUENTE DE H° A° L= 10M

Descripción

Este trabajo consistirá en la demolición y remoción total o parcial, y en disponer satisfactoriamente los materiales resultantes de demolición, de todas las estructuras, puentes, alcantarillas, cercas, instalaciones de servicios que queden en desuso, alumbrados y cualesquiera otras obstrucciones que no estén señaladas o que no estén indicadas para permanecer en su lugar.

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Comprende también el despeje del terreno de toda construcción existente dentro de los límites de la franja de dominio. También incluirá la recuperación, traslado y acopio, en lugares designados previamente o indicados por la Fiscalización, de los materiales provenientes de las remociones.

Ejecución

Generalidades

Las alcantarillas y otras estructuras para el drenaje que estén en servicio, serán conservadas de acuerdo a lo especificado en las Disposiciones Generales y Especiales y no deberán ser removidas hasta que se haya tomado las previsiones necesarias para mantener la continuidad del tránsito. El Contratista efectuará el trabajo de desmantelamiento y/o demolición con el mayor cuidado posible, evitando destrucciones o maltratos innecesarios. Si se debiera recurrir a operaciones que pudieran dañar una construcción nueva, todas esas operaciones deberán ser realizadas con anterioridad al comienzo de la nueva obra, a no ser que la Fiscalización disponga de otra forma. Todo material que fue indicado como recuperable, será desarmado en secciones, partes o piezas y podrá ser utilizado por el Contratista en obras auxiliares, siempre que no tenga otro destino previsto en estas Especificaciones. Al fin de la obra, todos los materiales recuperados que aún tengan valor a juicio de la Fiscalización, serán almacenados en lugares indicados por la Fiscalización estará a cargo del contratista sin costo adicional alguno.

Remoción de Estructura de hormigón

El trabajo comprendido bajo este ítem abarcará, sin limitarse a ello, al desmantelamiento cuidadoso de las piezas que comprende la estructura y otras piezas menores de la misma. Comprende también el traslado y almacenamiento de todas las piezas aprovechables.

Relleno posterior

A no ser que el vano dejado por la estructura removida esté en el lugar de la estructura proyectada, dicho vano será rellenado previa limpieza del fondo, en todo de acuerdo a lo especificado en otras secciones de estas Especificaciones Técnicas.

Método de Medición

Para el ítem "REMOCIÓN DE PUENTE DE H° A° L= 10M" las cantidades serán medidas por metros lineales, incluyendo todos los trabajos necesarios para la remoción completa de todas las estructuras existentes señaladas por la Fiscalización, no incluyéndose en esta medición la demolición de las cabeceras de alcantarillas.

Forma de Pago

Estos trabajos se pagarán de acuerdo a los métodos de mediciones respectivos para los ítems de Pago "REMOCIÓN DE PUENTE DE H° A° L= 10M", y dicho pago será compensación definitiva y total por la provisión de toda la mano de obra, equipos, maquinarias, transporte de las estructuras demolidas hasta donde indique la Fiscalización, y adicionales necesarios para terminar el trabajo, según se indica en esta sección.

SUMIDERO SM1

Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción de sumideros de hormigón armado, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones que figuran en los Planos o en las Órdenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización.

Preservación del ambiente

La preparación del hormigón, deberá ser hecha en mezcladoras y bateas, siendo prohibida su preparación sobre pavimentos y veredas. Se tendrá una adecuada señalización y delimitación del área de trabajo, manteniendo limpia y despejada la vereda para permitir el paso de los peatones o se indicará un camino alternativo.

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Materiales

Los materiales deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

- El hormigón a emplearse deberá satisfacer los requisitos de la Sección de Hormigón Estructural.
- El acero en armaduras deberá satisfacer la Sección Varillas de Acero.
- Los perfiles laminados a emplearse serán sin uso, y de ser necesario se soldarán eléctricamente o con autógena, en forma compacta y prolija.

Forma de Ejecución

Las uniones se alisarán con esmero debiendo resultar suaves al tacto. Las chapas de acero a emplear no presentarán oxidaciones ni defectos de ninguna naturaleza.

Forma de Ejecución La base de asiento de los sumideros será compactada y deberá ser conformada hasta que presente una superficie plana de conformidad con la sección indicada en los Planos. Todo el material blando inestable deberá ser retirado y dispuesto en forma aceptable. Las estructuras de hormigón deberán ser hormigonadas "in situ" siguiendo los requisitos especificados en la Sección de Hormigón Estructural.

Método de Medición

Los sumideros serán medidos por unidad de sumidero terminado.

Forma de Pago

La cantidad de sumideros medidos como se describió anteriormente, serán pagados a los precios unitarios contractuales por unidad, terminada y aceptada, para los ítem Sumidero SM1, cuyos precios y pagos serán la compensación total por la preparación de la superficie de asiento, provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, curado del hormigón acero en armaduras, en perfiles y en planchuelas, mano de obra y todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo las especificaciones y órdenes que imparta la Fiscalización.

ALCANTARILLA TUBULAR SIMPLE DE H° A° DE 1,2 M

Se encuentran el Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones del Presente Contrato.

ALCANTARILLA TUBULAR DOBLE DE H° A° DE 1,0 M

Se encuentran el Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones del Presente Contrato.

PAVIMENTO RIGIDO DE HORMIGON ARMADO FCK = 25 MPA

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.

Esta sección se refiere a la construcción de pavimentos de hormigón de cemento hidráulico, sobre una superficie previamente preparada, de acuerdo a los alineamientos, cotas, perfiles y espesores establecidos en el proyecto.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar contaminaciones de cualquier tipo.

MATERIALES

Hormigón.

Los materiales que integran la masa de hormigón hidráulico.

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Sellantes.

Los sellantes para las juntas deberán cumplir los requisitos estipulados a continuación:

– Estabilidad y resistencia a la intemperie.

– Resistencia a las variaciones de temperatura.

– Resistencia al desgaste y productos agresivos

Moldes

Los moldes para el sistema de pavimentación con moldes fijos, deberán ser fabricados de planchas de acero de espesor no inferior a 6 mm y de no menos de 3 m de longitud. Deberán ser de una sola pieza y tendrán una altura igual a la del espesor de pavimento. El ancho de la base de los moldes no deberá ser inferior al 80% de la altura. Con previa autorización de la Fiscalización, se podrán adecuar los moldes con una adición para ser utilizados en la confección de pavimentos de mayor espesor, con respecto a su altura. Cuando la adición se realice en la parte superior del molde, ésta deberá ser necesariamente conformada por una pletina metálica, rígidamente afianzada al molde. Los moldes que se utilicen en los bordes exteriores deberán tener su cara interior lisa, en tanto que, aquellos destinados a formar una junta de construcción longitudinal, deberán disponer de un rodón central que confiera un perfil machihembrado a la cara. El rodón deberá tener forma semicircular o trapezoidal y estar ubicado aproximadamente en el tercio central de la altura del molde. Longitudinalmente los moldes deberán ser rectos, sin curvaturas, torceduras, deflexiones, abolladuras u otros defectos. Para curvas de radio inferior a 30 m, podrán utilizarse moldes flexibles en el sentido longitudinal, curvados al radio adecuado, siempre que sean de un diseño aceptable por la Fiscalización. Todos los moldes deberán ser lo suficientemente rígidos para resistir, sin flexionarse o sufrir asentamientos visibles, el impacto y las vibraciones provocadas por los equipos de esparcido, compactación y terminación. La cara superior no deberá variar en ningún punto, en más de ± 3 mm respecto de una superficie plana. Los moldes deberán estar provistos de dispositivos adecuados de conexión entre ellos y deberán tener a lo menos tres perforaciones para anclarlos a la superficie de apoyo o, en su defecto, disponer de otro sistema de anclaje previamente aprobado por la Fiscalización, que asegure su estabilidad. Al paso de los equipos, ningún molde deberá experimentar una desviación lateral o vertical superior a 3 mm. La Fiscalización rechazará la instalación de todos los moldes que no reúnan las mínimas condiciones descritas. Se deberá disponer de una cantidad adecuada de moldes en condiciones satisfactorias, como para asegurar la continuidad del hormigonado. La falta de una cantidad suficiente de moldes será motivo de suspensión de los trabajos de pavimentación.

Desmoldantes

Los compuestos desmoldantes deberán consistir en un aceite mineral u otro compuesto aprobado, que no manche el hormigón y cuyo efecto no impida la adherencia futura con otro pavimento de hormigón. El compuesto desmoldante se aplicará sobre superficiestotalmente limpias, cada vez que se utilicen los moldes en faenas de hormigonado.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Equipos

El Contratista dispondrá de los equipos y demás elementos necesarios para la confección, colocación y terminación del hormigón. Dichos equipos, incluso los de transporte, estarán en buenas condiciones de funcionamiento y tendrán una capacidad adecuada para llevar a cabo las obras sin interrupciones. Antes de iniciar la fabricación del hormigón, la planta será sometida a la prueba de uniformidad. El equipo pavimentador podrá ser del tipo de moldes deslizantes o del que se desplaza sobre moldes fijos.

Dosificación.

La dosificación del hormigón es determinar las proporciones en que deben combinarse los diferentes materiales como son los áridos, cemento, agua y eventualmente aditivos, de modo de

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Orellado Narváez

obtener un hormigón que cumpla con la resistencia, docilidad, durabilidad y restantes exigencias requeridas. El Contratista deberá presentar a la Fiscalización, la dosificación del hormigón de pavimento a lo menos 45 días antes de comenzar la pavimentación y siempre que tenga garantizados en stock como mínimo el 20% de los agregados pétreos. El Contratista sólo podrá comenzar las faenas de hormigonado cuando haya recibido la visación correspondiente de la Fiscalización. En todo caso, cualquier estudio de dosificación estará respaldado por ensayos que acrediten una resistencia característica al flexo tracción de mínimo 25 MPa a los 28 días, u otra resistencia que especifique el Proyecto, considerando una fracción defectuosa del 20%. Si se especifica una resistencia a la compresión, la resistencia característica a los 28 días será de mínimo 25 MPa, considerando una fracción defectuosa del 20%. La dosificación aprobada no podrá ser modificada sin una nueva autorización de la Fiscalización, para lo cual el Contratista deberá presentar, nuevamente, la documentación que justifique el cambio y avale la nueva dosificación.

METODO DE MEDICION.

Las partidas incluyen la preparación de la capa subyacente para recibir el pavimento de hormigón. También incluyen el suministro, colocación y retiro de los moldes si corresponde, la fabricación, transporte, colocación, terminación y curado del hormigón, acero, la construcción y sellado de lasjuntas y todas las operaciones y materiales necesarios para cumplir totalmente con lo especificado en esta Sección. Este ítem se cuantificará por metro cúbico (m3) de pavimento de hormigón de cemento hidráulico, y la medición se hará de acuerdo a las dimensiones teóricas de ancho, espesor y largo, en las cantidades que sean requeridas por el Proyecto y aprobadas por la Fiscalización. Cuando se trate de una construcción en forma trapecial, el espesor promedio de la sección transversal se considerará como el espesor teórico, para efectos de cubicación.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem Pavimento Rigido de Hormigon Armado FCK = 25 MPA. Dicho precio y pago serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la preparación de la base de apoyo, el suministro y colocación de todos los materiales, equipos, plantas de trabajo, los moldes, las juntas, terminaciones, curado, desmolde, manejo del tránsito y otras actividades y trabajos necesarios para cumplir con lo especificado.

GAVIONES DE PIEDRA EMBOLSADA

Descripción

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para efectuar la provisión, carga, transporte, descarga, ejecución y ubicación de los gaviones proyectados, en los lugares previstos en los planos y cómputo métrico del proyecto y de acuerdo a las órdenes impartidas por la inspección.

Gaviones

Los gaviones son elementos de forma prismática rectangular, con dimensiones variables según las necesidades del proyecto. Sus paredes estarán constituidas por una malla hexagonal de doble torsión con una abertura comprendida entre (6 x 8) cm; (8 x 10) cm y (10 x 12) cm de alambre de 2,4 mm de diámetro como mínimo y galvanizado con un tenor mínimo de 260 g/m2 de zinc. El alambre de amarre será también galvanizado y de entre 2,2 y 2,5 mm de diámetro. La resistencia mínima a la tracción de los alambres será de 3.000 kg/cm2 y el alargamiento mínimo de rotura será del 12 %. El peso de la red metálica galvanizada será como mínimo de 1,10 Kg/m2 de superficie. Deberá colocarse un diafragma cada metro con una malla de las mismas características que los de los gaviones. Los gaviones llevarán un refuerzo de borde construido con alambre de

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

diámetro 3,0 mm como mínimo. Todos los diámetros indicados tendrán una tolerancia de +/- 2,5 %.

Material de relleno

El material de relleno será piedra de buena calidad, densa, tenaz, durable, sana, sin defectos que afecten su estructura, libre de vetas, grietas y sustancias extrañas e incrustaciones cuya alteración posterior pueda afectar la estabilidad de la obra y cuyo tamaño será acorde a la abertura de la malla adoptada y estará comprendida entre la mayor abertura de la malla y como máximo 2 veces mayor que la mayor dimensión de la misma. Las dimensiones de la malla y del material de relleno deberán ser aprobadas por la Inspección de obra a su exclusivo juicio.

Colocación

Previo a la ubicación de los gaviones, se deberá perfilar y nivelar la base del terreno donde se alojarán los mismos hasta obtener una superficie regular con la pendiente prevista en el proyecto. Una vez extendido en el suelo, en el lugar de emplazamiento se alzan las paredes y las cabeceras y antes de proceder al relleno, se deberán efectuar las costuras de todas las aristas tanto horizontales como verticales, en forma continua, pasando el alambre por todos los huecos de las mallas, con doble vuelta cada dos huecos, empleando en esta operación, los dos hilos de refuerzo de borde que se encuentran juntos. En caso de resultar necesario y a los efectos de obtener una mejor terminación y verticalidad, se podrá utilizar un encofrado de madera. Los gaviones de fondo colocados en contacto con el terreno natural, se apoyarán sobre un filtro de membrana geotextil de 150gr/m2 del ítem anterior.

Llenado

Una vez terminada la operación de amarre en el lugar de emplazamiento, se procederá al llenado a mano de los mismos con material pétreo, canto rodado o piedra partida, del tamaño especificado. El relleno deberá ser efectuado manualmente. El tamaño de la piedra, en la medida de lo posible, deberá ser regular y podrá ser aceptado, como máximo, un 5 % del volumen de las celdas con piedras de dimensiones superiores a las indicadas, debiéndose obtener el mínimo porcentaje de vacíos de manera tal que se asegure el mayor peso específico posible. Los gaviones vacíos colocados arriba de una camada ya terminada deberán ser cocidos a lo largo de las aristas en contacto con la camada inferior de gaviones ya llenos a los efectos de lograr un contacto continuo entre los mismos y asegurando la construcción de una estructura monolítica.

Método de medición y forma de pago

Se computará y certificará por metro cúbico (m3) de gavión terminado de acuerdo a las especificaciones precedentes, una vez aprobado por la Inspección, y será pagado al Precio Unitario Contractual correspondiente al Ítem "Gaviones de piedra embolsada". El precio unitario del ítem incluye todos los trabajos, excavaciones, materiales, insumos, transporte, enseres, equipos y mano de obra necesarios para dejarlo terminado de acuerdo a su finalidad.

COLCHONETA DE PIEDRA EMBOLSADA ESP.=0,23 M

Descripción

Este Ítem comprende todos los trabajos y materiales necesarios para efectuar la provisión, carga, transporte, descarga, ejecución y ubicación de las colchonetas proyectadas, en los lugares previstos en los planos, cómputo métrico y órdenes de la Inspección. El espesor de las colchonetas será de 0,23 m y las demás medidas serán las indicadas en el plano del proyecto.

Colchoneta

Sus paredes estarán constituidas por una malla hexagonal de doble torsión con una abertura comprendida entre (6 x 8) cm y (8 x 10) cm de alambre de 2,2 mm de diámetro como mínimo y galvanizado con un tenor mínimo de 240 gr/m2 de zinc. El alambre de amarre será también

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

galvanizado y de entre 2,2 y 2,5 mm de diámetro. La resistencia mínima a la tracción de los alambres será de 3.000 kg/cm2 y el alargamiento mínimo de rotura será del 12 %. El peso de la red metálica galvanizada será como mínimo de 1,15 kg/m2 de superficie. Deberá colocarse un diafragma cada metro con una malla de las mismas características que las de las colchonetas. Las colchonetas llevarán un refuerzo de borde construido con alambre de diámetro 2,7 mm como mínimo. Todos los diámetros indicados tendrán una tolerancia de +/- 2,5%.

Material de relleno

El material de relleno será piedra de buena calidad, densa, tenaz, durable, sana, sin defectos que afecten su estructura, libre de vetas, grietas y sustancias extrañas e incrustaciones cuya alteración posterior pueda afectar la estabilidad de la obra y cuyo tamaño será acorde a la abertura de la malla adoptada y estará comprendida entre la mayor abertura de la malla y como máximo 2 veces mayor que la mayor dimensión de la misma. Las dimensiones de la malla y del material de relleno deberán ser aprobadas por la Supervisión de obra a su exclusivo juicio.

Colocación

Previo a la colocación de las colchonetas, se deberá perfilar y nivelar la base del terreno donde se alojarán las mismas, hasta obtener una superficie regular con la pendiente prevista en el proyecto. Una vez extendida en el suelo, en el lugar de emplazamiento y antes de proceder al relleno, se deberá proceder a efectuar las costuras de todas las aristas tanto horizontales como verticales en forma continua, pasando el alambre por todos los huecos de las mallas, con doble vuelta cada dos huecos, empleando en esta operación, los dos hilos de refuerzo de borde que se encuentran juntos. La longitud y ubicación planialtimétrica deberá adecuarse a la topografía existente en el momento de la ejecución de la obra y a las órdenes de la Supervisión. Además, en todos los casos, a efectos de minimizar la acción erosiva del arrastre de material grueso, se recubrirán con una capa de hormigón, quedando incluido este hormigón (materiales, mano de obra y todos los trabajos que resulten necesarios) en el precio del presente ítem. Las colchonetas se apoyarán sobre un filtro de membrana geotextil, especificada en el Ítem: "Provisión y colocación de geotextil 150gr/m2".

Llenado

Una vez terminada la operación de amarre en el lugar de emplazamiento, se procederá al llenado de las mismas con material pétreo, canto rodado o piedra partida, del tamaño y calidad especificado. El relleno podrá ser efectuado manualmente o con el auxilio de equipo mecánico. El tamaño de la piedra, en la medida de lo posible, deberá ser regular y podrá ser aceptado, como máximo, un 5 % del volumen de las celdas con piedras de dimensiones superiores a las indicadas, debiéndose obtener el mínimo porcentaje de vacíos de manera tal que se asegure el mayor peso específico posible. Posteriormente se recubrirán sus superficies horizontales y/o en talud, con un revestimiento de mortero cementicio (1:5), este revestimiento en ningún caso tendrá un espesor menor a los 5 cm medidos desde la malla, permitiendo durante el colado, la incorporación del mismo entre los agregados. La terminación de estas superficies será fratasada. Previamente a la colocación del mortero, podrán rellenarse los huecos con piedra partida de tamaño mínimo 30 mm, a fin de reducir la cantidad de vacíos. El precio unitario del ítem incluye todos los trabajos, excavaciones, materiales, insumos, transporte, equipos y mano de obra necesarios para dejarlo terminado de acuerdo a su finalidad.

Método de medición y forma de pago

Se computará y certificará por metro cuadrado (m2) de colchoneta de gaviones terminada de acuerdo a las especificaciones precedentes, y aprobada por la Supervisión.

Proel INGENIERÍA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

BARANDAS METÁLICAS TIPO "FLEX BEAM"

Descripción

Este trabajo consistirá en la provisión y colocación de barandas metálicas para seguridad de la circulación, en los lugares indicados en los planos o donde se ordene, de acuerdo a estas especificaciones y en conformidad razonable con las alineaciones indicadas en los planos.

Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente: - Deberá tomar toda la precaución razonable para evitar la contaminación de los ríos, arroyos, lagunas o embalses. Poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de los ríos, arroyos, lagunas o embalses. - Además de lo antes especificado, la Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG).

Materiales

Las barandas serán fabricadas con caños, perfiles y varillas de acero con las características mecánicas adecuadas a cada propósito, aprobadas por la Supervisión, y deberán responder a los detalles y dimensiones indicados en los planos.

Requisitos para construcción

Previamente a la colocación de las barandas, se habrán efectuado los trabajos de alineación y nivelación de las mismas, cumpliendo con lo descrito en los planos y las órdenes de trabajo.

Colocación de las barandas

Las barandas serán colocadas con los materiales adecuados, según la posición indicada en los planos, cumpliendo con las exigencias e indicaciones de la Supervisión.

Conservación

La Contratista dispondrá de lo necesario para el cuidado y conservación de las Barandas Metálicas colocadas y aceptadas hasta la recepción final de la obra.

Método de medición

La cantidad que se pagará será el número de metros lineales (ml) de "Barandas metálicas tipo "flex beam" en accesos" colocada y aceptada.

Forma de pago

Las cantidades determinadas conforme el método de medición serán pagadas al Precio Unitario Contractual, correspondiente al ítem de pago "Barandas metálicas tipo "flex beam" en accesos" cuyo precio y pago será la compensación total por el suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales, transporte y cualquier imprevisto necesario para dar por completado el ítem.

PUENTE PEATONAL METÁLICO

Descripción

Se prevé la construcción de un puente peatonal metálico compuesta de arcos con tirante inferior, metálico de sección rectangular con barras circulares de acero y reticulados todos soldados.

Forma de las secciones utilizadas

La forma de las secciones utilizadas es la: sección rectangular. Tiene 4 cordones en paralelo y celosías en las 4 caras que pueden estar formadas solo por diagonales o por diagonales montantes. Los cordones pueden ser barras de sección circular maciza o perfiles ángulo de alas iguales.

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Deberá contar con barandas metálicas de tubos circulares en el lado externo del puente.

Método de Medición y Forma de Pago

La cantidad de trabajo ejecutada será computado en forma global, habiéndose ejecutado y aceptado todos los trabajos previstos.

Este trabajo será pagado en forma global.

REMOCIÓN DE PUENTE DE H° A°

Descripción

Este trabajo consistirá en la demolición y remoción total o parcial, y en disponer satisfactoriamente los materiales resultantes de demolición, de todas las estructuras, puentes, alcantarillas, cercas, instalaciones de servicios que queden en desuso, alumbrados y cualesquiera otras obstrucciones que no estén señaladas o que no estén indicadas para permanecer en su lugar. Comprende también el despeje del terreno de toda construcción existente dentro de los límites de la franja de dominio. También incluirá la recuperación, traslado y acopio, en lugares designados previamente o indicados por la Fiscalización, de los materiales provenientes de las remociones.

Ejecución

Generalidades

Las alcantarillas y otras estructuras para el drenaje que estén en servicio, serán conservadas de acuerdo a lo especificado en las Disposiciones Generales y Especiales y no deberán ser removidas hasta que se haya tomado las previsiones necesarias para mantener la continuidad del tránsito. El Contratista efectuará el trabajo de desmantelamiento y/o demolición con el mayor cuidado posible, evitando destrucciones o maltratos innecesarios. Si se debiera recurrir a operaciones que pudieran dañar una construcción nueva, todas esas operaciones deberán ser realizadas con anterioridad al comienzo de la nueva obra, a no ser que la Fiscalización disponga de otra forma. Todo material que fue indicado como recuperable, será desarmado en secciones, partes o piezas y podrá ser utilizado por el Contratista en obras auxiliares, siempre que no tenga otro destino previsto en estas Especificaciones. Al fin de la obra, todos los materiales recuperados que aún tengan valor a juicio de la Fiscalización, serán almacenados en lugares indicados por la Fiscalización estará a cargo del contratista sin costo adicional alguno.

Remoción de alcantarillas y otras estructuras de madera y/u hormigón

El trabajo comprendido bajo este ítem abarcará, sin limitarse a ello, al desmantelamiento cuidadoso de las piezas que comprende la estructura y otras piezas menores de la misma. Comprende también el traslado y almacenamiento de todas las piezas aprovechables.

Relleno posterior

A no ser que el vano dejado por la estructura removida esté en el lugar de la estructura proyectada, dicho vano será rellenado previa limpieza del fondo, en todo de acuerdo a lo especificado en otras secciones de estas Especificaciones Técnicas.

Método de Medición

Para el ítem "Remoción de Estructuras Existentes" las cantidades serán medidas de forma global, incluyendo todos los trabajos necesarios para la remoción completa de todas las estructuras existentes señaladas por la Fiscalización, no incluyéndose en esta medición la demolición de las cabeceras de alcantarillas.

Forma de Pago

Estos trabajos se pagarán de acuerdo a los métodos de mediciones respectivos para los ítems de Pago "REMOCIÓN DE PUENTE DE H° A°", y dicho pago será compensación definitiva y total por la provisión de toda la mano de obra, equipos, maquinarias, transporte de las estructuras

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

demolidas hasta donde indique la Fiscalización, y adicionales necesarios para terminar el trabajo, según se indica en esta sección.

PASA FAUNA (ACH° 2,50 X 2,50 M)

Para el presente Ítem rige lo indicado para Alcantarillas Celulares de Hormigón Armado de las Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones del Presente Contrato.

ALAMBRADO

Descripción

La delimitación de la franja de dominio del camino será hecha mediante alambradas implantadas de acuerdo a esta Especificación, y en conformidad con los detalles, alineaciones del proyecto y rasante del terreno indicados en los Planos y/u órdenes de trabajo. La alambrada se tenderá a lo largo del camino excepto en los puntos del proyecto en que fuera considerado innecesario, o indicado por la Fiscalización.

Este trabajo consistirá en la limpieza de la franja de implantación, provisión e hinca de los postes de madera y en la colocación de hilos de alambre.

Presentación del medio ambiente:

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el Contratista, antes del inicio de los trabajos relativos a este ítem, deberá seguir las indicaciones previas dadas por la Fiscalización que guardan relación con este párrafo.

Materiales

Los postes serán de madera de ley (urunde'y, curupa'y), recibiendo un tratamiento de preservación en la base, con aceite de creosota hasta una altura de 0,80 metros, excepto en el portón de acceso a propiedad que será de 1,40 metros. Los postes serán razonablemente rectos, de sección redondeada obtenida por labrado manual, con diámetro no menor que 0,10 metros. La longitud de los postes no será menor que 2,20 metros. El extremo superior del poste deberá presentar una cara chanfleada. Los postes serán de madera sana, exenta de nudos y huecos.

Los postes esquineros y los de portón tendrán las mismas características antes citadas, pero sus diámetros no serán menores que 0,20 metros, siendo la longitud del poste de portón no menor que 2,80 metros.

El alambre liso será de tipo acerado, galvanizado, ovalado, calibre No. 17/15. Las ataduras se harán con alambre galvanizado dulce, calibre No. 14.

Ejecución

Antes del tendido de la alambrada deberá ser hecha la limpieza de una faja de 2,00 metros de ancho para posibilitar la ejecución y conservación de la alambrada. la limpieza consistirá en el destronque, desbroce y desmonte que fuera necesario, para el tendido de la alambrada en el nivel y alineamiento requerido.

Proel INGENIERIA
Ing. Alejandro Castillo Narváez

Los postes se asentarán en los hoyos previamente cavados y el relleno posterior será compactado adecuadamente. La hilera de postes afirmado deberá presentar un alineamiento correcto y con sus cabezas formarán una línea continua.

Los postes serán colocados a una profundidad mínima de 0,70 metros y de 1,40 metros para el portón y distanciados 3,50 metros entre sí.

Los orificios para alojar los alambres lisos y deberán taladrarse en el centro de la sección del poste.

En todas las esquinas, o en todos los puntos donde se produzcan cambios bruscos de la alineación de la cerca, o a los menos cada 400 metros, se colocarán postes en arriostramientos.

Los alambres deberán quedar tensos y no presentarán catenarias visibles entre postes.

Los hilos de alambre deberán sujetarse firmemente a los postes mediante alambres para ataduras

Método de Medición

La alambrada será medida por metro lineal de ejecución concluida de acuerdo con estas Especificaciones, medida entre los extremos de los postes de cada línea continua de la alambrada.

Forma de pago

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descrito arriba serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem "Alambrado". Este precio y pago significará la compensación completa por toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales, herramientas, transporte, servicios, supervisión imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el trabajo.

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Otellado Narváez

Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4.

ANEXO 5

COPIAS DE ORDENES DE EJECUCION Y CONTRATO

15 (Quince)

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

GOBIERNO
NACIONAL

Paraguay
de la gente

Asunción, 10 de enero de 2019

DCV N° 43 / 2019

Señores:
PROEL INGENIERIA (de Augusto Ortellado)

Presente

Ref.: LLAMADO MOPC N° 79/2018

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL (LPN)
PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACIÓN. ID: 351956
Contrato SG Ministro N° 403/18.
Asunto: Orden de Inicio Lote 4 - Dpto. Central

Tengo el agrado de dirigirme a Uds, en el marco del Contrato de la referencia, a fin de manifestar que en base a la cláusula CGC 5.8 del PBC, se imparte la ORDEN DE INICIO, con fecha 14 de enero de 2019, y según la cláusula 7 del contrato, la misma constituye la orden de ejecución de los estudios preliminares, a partir del cual se computan los plazos contractuales y todas las obligaciones en cuanto a la ejecución de las obras.

Al respecto, la contratista debe presentar para aprobación, el cronograma de obras actualizado a la fecha de la presente orden de inicio.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para saludarlo atentamente.

MOPyC * DIRECCION DE CAMINOS VECINALES * REPUBLICA DEL PARAGUAY

Ing. Rodolfo Segovia Colman
Director
Dirección de Caminos Vecinales

AIR

11/01/19
Ana Barrios

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

14 (catorce)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Asunción, 6 de agosto de 2019

DCV N. °1426/2019

Señores:
PROEL INGENIERIA
Presente

Ref.:LLAMADO MOPC N° 79/2018

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL (LPN) PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL – AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACIÓN. ID: 351956-**Lote N° 4**
Contrato SG Ministro N°403/18,
Asunto: Orden de Ejecución N° 1

Me dirijo a Ustedes en relación al contrato de la referencia, a fin de remitirle la siguiente Orden de Ejecución N°1

Atendiendo a la necesidad de extender el alcance de los trabajos del Lote N° 4 a fin de mejorar la accesibilidad al Liceo Militar Acosta Ñu se incluye un nuevo tramo.

El tramo que se incluye se cita a continuación:

Tramo N°	Descripcion	Longitud (Km)	COORDENADAS			
			Inicio		Fin	
			x	y	x	y
4.6	Acceso Sur-Liceo Militar Acosta Ñu	2,02	21 J 447304.03	7184719.55	21J 446993.56	7184033.47

Por la presente, y mientras se tramita el Convenio Modificatorio N° 1, la DCV autoriza la emisión de la Orden de Ejecución N°1 para realizar los trabajos en el tramo mencionado.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para saludarlos atentamente.

MOPyC * DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES * REPÚBLICA DEL PARAGUAY

Ing. Rodolfo Segovia Colman
Director
Dirección de Caminos Vecinales

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Otellado Narváez

13 (trece)

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACION MOPC | Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES | GOBIERNO NACIONAL | Paraguay de la gente

CONTRATO S.G. MINISTRO N° 403 /2018

Entre el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES**, domiciliado en Oliva Nº 411 esquina Alberdi de la ciudad de Asunción, República del Paraguay, con RUC Nº 80004239-5, representado para este acto por **S.E. ARNOLDO WIENS DURKSEN**, Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones, por una parte, y, por la otra, la firma **PROEL INGENIERIA DE AUGUSTO ORTELLADO NARVAEZ**, con RUC N° 741180-4, domiciliada en la calle Itá Yvate N° 1893, Asunción, República del Paraguay, representada para este acto por el **ING. AUGUSTO ORTELLADO NARVAEZ**, con Cédula de Identidad N° 741.180, en su carácter de propietario, denominada en adelante el CONTRATISTA, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente **"CONTRATO DE OBRAS DE PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL"**, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

1. OBJETO.
Por cuanto la CONTRATANTE ha llamado a **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 79/2018**, en el marco de lo establecido en la Ley N° 2051/03 modificado por Ley N° 3439/07, el Decreto Reglamentario N° 21909/03 modificado por el Decreto N° 5174/05, y ha aceptado y adjudicado por Resolución Ministerial N° 2279/2018 la oferta de la CONTRATISTA para el LLAMADO **"PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL – AD REFERENDUM A LA REPROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA"**, conforme se detalla en la Sección III. Alcance de las Obras del Pliego de Bases y Condiciones, **LOTE 4**, por la suma de **Gs. 34.696.203.841 (Guaraníes treinta y cuatro mil seiscientos noventa y seis millones doscientos tres mil ochocientos cuarenta y uno) IVA incluido**, en lo sucesivo denominado "el Precio del Contrato".

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.
Los documentos contractuales firmados por las partes y que forman parte integral del Contrato son los siguientes:
(a) Contrato;
(b) El Pliego de Bases y Condiciones y sus Adendas o modificaciones;
(c) Las Instrucciones al Oferente (IAO) y las Condiciones Generales del Contrato (CGC) publicadas en el portal de Contrataciones Públicas;
(d) Los datos cargados en el SICP (reporte);
(e) La oferta del Proveedor;
(f) La resolución de adjudicación del Contrato emitida por la Contratante y su respectiva notificación;

Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o discrepancia entre los mismos, la prioridad se dará en el orden enunciado anteriormente, siempre que no contradigan las disposiciones del Pliego de Bases y Condiciones, en cuyo caso prevalecerá lo dispuesto en este.

3. IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONTRATO (Art. 37, a de la Ley N° 2051).
El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente Contrato está previsto conforme al Certificado de Disponibilidad Presupuestaria vinculado al Programa Anual de Contrataciones (PAC) con el ID N° 351.956.

4. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN (Art. 37, b de la Ley N° 2051)
El presente contrato es el resultado del procedimiento de **Licitación Pública Nacional N° 79/2018 PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL**, convocado por la Dirección de Caminos Vecinales del MOPC, según Resolución N° 1804/2018.

5. VIGENCIA DEL CONTRATO
5.1. El plazo de vigencia de este Contrato será desde la firma del Contrato hasta el cumplimiento total de las obligaciones con el otorgamiento de la recepción definitiva de las obras.

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro

12 (Doce)

5.2. La continuidad de la contratación objeto de esta licitación en el Ejercicio Fiscal 2019 y siguientes, estará supeditada a la disponibilidad de créditos presupuestarios previstos en el Presupuesto General de la Nación del ejercicio respectivo y sus modificaciones, y a la asignación del Plan Financiero Institucional correspondiente. Artículo 14 de la Ley N° 2051/03.

6. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LAS OBRAS (Art. 37 c de la Ley N° 2051)

6.1 El importe total a pagar por las obras, es el determinado en la cláusula 1 del presente como "Precio del Contrato" y el detalle y la descripción de los trabajos, el Precio Total, se inserta en el **Anexo N° 1,** del presente Contrato.

6.2 El Banco y Número de cuenta, del Contratista/Proveedor, en el que se realizará el pago, vía acreditación en cuenta Bancaria deberá ser comunicada por nota vía mesa de entrada.

6.3 Forma de Pago: La forma de pago es el determinado en las CGC 17.1.6 de las Condiciones Especiales del Contrato.

7. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA OBRA (Art. 37 d de la Ley N° 2051).

El plazo de ejecución de las Obras será de **24 meses calendario,** siguientes a la fecha de la primera Orden de Ejecución de Estudios Preliminares, que será emitida en un plazo no mayor a treinta (30) días de la firma del Contrato, independientemente al cobro del anticipo financiero si corresponde. El lugar y condiciones de entrega de las obras están definidos en la Sección III. Alcance de las Obras del Pliego de Bases y Condiciones (PBC).

8. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (Art. 37 e de la Ley N° 2051).

El Programa de ejecución de los trabajos es el aprobado por la DCV, de acuerdo a lo establecido en la Sección III Alcance de las Obras y, conforme con las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.
La dependencia encargada de la administración de este Contrato es la Dirección de Caminos Vecinales (DCV).

9. PORCENTAJE, NÚMERO Y FECHAS DE ENTREGA DE ANTICIPOS Y AMORTIZACIONES (Art. 37 f, Ley N° 2051).

La CONTRATANTE podrá proveer a petición de la CONTRATISTA, un Anticipo Financiero del **10% (diez por ciento) del Precio del Contrato** en la forma y condiciones establecidas en las Condiciones Especiales del Contrato.
El porcentaje, número y fechas de entrega de anticipos y amortizaciones son los determinados en las Condiciones Especiales y Generales del Contrato.

10. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZAR LOS ANTICIPOS Y EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO (Art. 37 g, Ley N° 2051).

La CONTRATISTA deberá presentar una Garantía de Anticipo y de Fiel Cumplimiento de Contrato conforme con lo establecido en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.

La CONTRATISTA deberá garantizar el Anticipo Financiero, con la presentación de una Garantía Bancaria o una Póliza de seguro por el 100% (cien por ciento) del anticipo, con una vigencia igual al plazo de ejecución de la obra o hasta la amortización total del anticipo. La no presentación de la Garantía en tiempo y forma, y la consecuente no entrega del Anticipo, no prorrogará el plazo contractual.

La CONTRATISTA se obliga a presentar a la CONTRATANTE la Garantía de Cumplimiento de Contrato por un monto equivalente al 10% (diez por ciento) del precio del contrato, la cual debe estar vigente hasta la Recepción Definitiva de las Obras. La Garantía deberá presentarse en la forma y los términos establecidos en el Artículo 39 de la Ley N° 2051/03 modificado por la Ley N° 3439/07, Art. 81 del Decreto Reglamentario 21909/03 modificado por el Decreto N° 5174/05, y en las Condiciones Especiales del Contrato.

La CONTRATISTA deberá presentar además las siguientes Pólizas de Seguros: Contra todo Riesgo, contra Daños a Terceros y contra Accidentes de Trabajo, conforme al CGC 6.3.2 de las condiciones Especiales del contrato (CEC).

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Arnoldo Wiens Dueñas

11. MULTAS (Art. 37 i, Ley N° 2051).
Las multas por atraso serán aplicadas conforme con las Condiciones Especiales y Generales del Contrato.

12. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS (Art. 37 j, Ley N° 2051).
El detalle y la descripción de las obras adjudicadas, se inserta en el ANEXO N° 1 del presente contrato. Las especificaciones técnicas están determinadas en la Sección III. Alcance de las Obras, Pliego de Bases y Condiciones (PBC).

13. CAUSALES Y PROCEDIMIENTO PARA SUSPENDER TEMPORALMENTE, DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE O RESCINDIR EL CONTRATO (Art. 37 k, Ley N° 2051).
Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas en la Ley N° 2051/03 y en las Condiciones Generales del Contrato.

14. ANULACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN POR PARTE DE LA D.N.C.P.
Si la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas resolviera anular la adjudicación de la Contratación debido a la procedencia de una protesta o investigación instaurada en contra del procedimiento, y si dicha nulidad afectara al Contrato ya suscrito entre las partes, el Contrato o la parte del mismo que sea afectado por la nulidad quedará automáticamente sin efecto, de pleno derecho, a partir de la comunicación oficial realizada por la D.N.C.P., debiendo asumir las partes las responsabilidades y obligaciones derivadas de la parte ejecutada del contrato.

15. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS (Art. 37 l, Ley N° 2051)
Cualquier diferencia que surja durante la ejecución del contrato se dirimirá conforme con las reglas establecidas en la Ley N° 2051 y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.

En prueba de conformidad se suscriben 4 (cuatro) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la ciudad de Asunción, República del Paraguay, a los 14 días del mes de diciembre de 2018.

ING. AUGUSTO ORTELLADO NARVAEZ
POR EL CONTRATISTA
Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

ARNOLDO WIENS DURKSEN
POR EL CONTRATANTE

ANEXO N° 1 AL CONTRATO S.G. MINISTRO N° 403 /2018

				PROEL INGENIERIA	
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO CON IVA (Gs)	PRECIO TOTAL CON IVA(Gs)
1	Proyecto Básico	Km	25,04	10.875.006	272.310.150
2	Limpieza y Despeje de Franja de dominio	Ha	25,04	3.576.018	89.543.491
3	Excavación de zanjas de drenajes	m3	2.128,40	14.694	31.274.710
4	Excavación de bolsones	m3	2.378,80	20.583	48.962.840
5	Empedrado	m2	17.528,00	34.599	606.451.272
6	Bacheo de empedrado existente (5%)	m2	876,40	36.866	32.309.362
7	Terraplén	m3	47.576,00	30.098	1.431.942.448
8	Banquina de suelo seleccionado (CBR>18, e=35cm)	m3	26.292,00	30.098	791.336.616
9	Cordón de Hormigón Simple	ml	5.008,00	28.200	141.225.600
10	Cordón Cuneta de Hormigón	m3	250,40	814.456	203.939.782
11	Cuneta Revestida de Hormigón	m3	876,40	681.515	597.279.746
12	Macadam Hidráulico (e=30cm)	m3	52.584,00	168.423	8.856.355.032
13	Regularización de concreto asfaltico (45kg/m2)	tn	7.887,60	563.054	4.441.144.730
14	Riego de liga	m2	175.280,00	2.596	455.026.880
15	Riego de imprimación	lts	192.808,00	6.060	1.168.416.480
16	Carpeta de Concreto Asfaltico (e=5cm)	m3	8.764,00	1.408.563	12.344.646.132
17	Badén de Hormigón Armado fck= 18Mpa	m3	582,97	688.675	401.477.674
18	Alcantarilla Tubular D= 0,80 m	ml	175,28	1.032.934	181.052.672
19	Alcantarilla Tubular D= 1,00 m	ml	75,12	1.519.653	114.156.333
20	Alcantarilla Celular de 1,0 x 1,0 m	ml	75,12	2.630.669	197.615.855
21	Alcantarilla Celular de 1,5 x 1,5 m	ml	75,12	3.718.497	279.333.495
22	Alcantarilla Celular de 2,0 x 2,0 m	ml	50,08	5.111.695	255.993.686
23	Dren profundo	ml	846,352	243.308	205.924.212
24	Revestimiento vegetal con tepes	m2	15.024,00	8.920	134.014.080
25	Reposición de cañerías de red de agua, d=40mm, incluye accesorios	ml	1.878,00	31.780	59.682.840
26	Señalización vertical	m2	79,69	931.680	74.242.466
27	Señalización horizontal	m2	15.717,88	30.422	478.169.331
28	Tachas reflectivas	un	4.532,24	19.014	86.176.011
29	Tachones reflectivos	un	1.752,80	55.140	96.649.392
30	Instalación y Servicios especializados	mes	24,00	10.863.882	260.733.168
31	Movilización (3%)	gl	1,00	358.817.355	358.817.355
	TOTAL IVA INCLUIDO Gs.				**34.696.203.841**

ING. AUGUSTO ORTELLADO NARVAEZ
POR EL CONTRATISTA
Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

ARNOLDO WIENS DURKSEN
POR EL CONTRATANTE