13.2 Sumidero	0,573	0,053	0,023	0,032	0,141	0,141	0,014					0,053		1,030
13.3 Registro tipo "E"	0,573	0,053	0,023	0,032	0,141	0,141	0,014					0,053		1,030
13.4 Cordón Cuneta de Hormigón	0,177	0,156	0,037	0,086	0,464		0,054	0,099			0,014	0,008		1,095
13.5 Cordón de Hormigón	0,483	0,116	0,037	0,020	0,378		0,043					0,007		1,084
13.6 Badén de Hormigón	0,063	0,381	0,046		0,539		0,057	0,050				0,007		1,143
13.7 Provisión y colocación de geotextil	0,411	0,070	0,571											1,052
13.8 Muro de protección con gaviones	0,222	0,042	0,562	0,067			0,146							1,039
13.9 Colchón reno e= 0,23 m.	0,142	0,038	0,717	0,042			0,115							1,054
14 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
14.1 Empastado de taludes	0,075	0,034	0,856	0,094										1,059
14.2 Barandas metálicas de defensa	0,518	0,016	0,012						0,496					1,042
14.3 Señalización horizontal	0,216	0,804	0,024	0,026										1,070
14.4 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
14.6 Barandas de seguridad de H° A°	0,973	0,016	0,013											1,002
14.7 Traslado de columnas de líneas eléctricas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.8 Servicios especializados	0,866	0,070	0,051	0,020										1,007
14.9 Veredas de Hormigón	0,607	0,096	0,075	0,013	0,199		0,052					0,009		1,051
14.10 Limpieza de calles empedradas	0,219	0,242	0,045	0,455										0,961
14.11 Limpieza de cauces de arroyo	0,187	0,212	0,044	0,508										0,951
14.12 Sumidero SC5	0,380	0,058	0,026	0,021	0,222	0,238	0,023				0,052	0,029		1,049
14.13 Relleno hidráulico con arena lavada	0,132	0,133	0,017	0,108								0,598		0,988
14.14 Cruces semafóricos	0,875	0,018	0,119											1,012
14.15 Boquilla de descarga	0,081	0,124	0,061	0,039	0,754	0,008	0,076					0,015		1,158
14..16 Galería H°A° 1,5x1,5m	0,186	0,060	0,037	0,020	0,284	0,311	0,033				0,116	0,016		1,063

101- ciento uno

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATISTA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO
Tel: 291947
Email: gcomercial@tecnoedil.com.py

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE VIALIDAD
CONTRATO S.G. MINISTRO N° 698/2019

FISCALIZACIÓN:

Tel:

OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS
Longitud Total: 135,000 M

CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS
Certificado N°: 5
Mes/Año: Noviembre/2020

RESOL. MINISTERIAL N°:	/	**FECHA PRESENTACION DE OFERTA:**	04/12/2019
FECHA DE CONTRATO:	23/12/2019	**ORDEN DE INICIO:**	18/06/2020
MONTO ORIGINAL(Con IVA):	Gs 121.165.906.013	**PLAZO ORIGINAL:**	18 Meses
MONTO C.M. 3 (Con IVA):	Gs 130.880.178.240	**PLAZO C.M. 3:**	24.63 Meses
		FECHA DE TERMINACIÓN:	07/07/2022

AVANCES (%)	**Del mes:**	**Acumulado**
A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
A. Prog. Modif. Vig.	8,05 %	33,80 %
Avance ejecutado	6,63 %	24,16 %
Teórico	7,16 %	24,70 %

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

Insumos	JORNALERO	DOLAR EQUIPO	DOLAR	GASOIL	CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	VARILLA CONFORMADA AP 500	PIEDRA TRITURADA	CEMENTO ASFÁLTICO	BARANDA METÁLICA	CAL HIDRATADA	MADERA PARA ENCOFRADO	ARENA LAVADA	TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	Coeficiente de Ajuste
Boletin Base Nº 140 Noviembre 2019	16.117	926.794	6.454	5.180	876	5.700.000	103.125	4.692.687	193.620	1.229	880	54.572	603.500	
Boletin Nº 152 Noviembre 2020	16.117	1.021.069	7.037	4.530	1.096	5.739.000	102.088	4.692.687	211.110	1.208	880	54.478	615.000	
Descripción del ítem	1,000	1,102	1,090	0,875	1,251	1,007	0,990	1,000	1,090	0,983	1,000	0,998	1,019	K_u
1 PREPARACIÓN DEL AREA DE TRABAJO														
1.1 Movilización y desmovilización														0,000
1.2 Demolición y remoción de estructuras existentes	0,237	0,423	0,028	0,309										0,997
2 MOVIMIENTO DE SUELOS														
2.1 Excavación no clasificada	0,290	0,307	0,025	0,357										0,979
2.2 Excavación estructural	0,294	0,311	0,024	0,352										0,981
2.3 Terraplén	0,202	0,363	0,035	0,382										0,982
2.4 Mejoramiento de la subrasante	0,202	0,366	0,035	0,380										0,983
3 PAVIMENTACIÓN														
3.1 Subbase granular CBR > 80%	0,114	0,159	0,028	0,265			0,337					0,073		0,976
3.2 Base granular CBR > 100%	0,111	0,151	0,027	0,252			0,412					0,023		0,976
3.3.1 Concreto asfáltico de rodadura	0,085	0,100	0,025	0,151			0,076	0,535		0,016				0,988
3.3.2 Concreto asfáltico capa intermedia	0,085	0,100	0,025	0,151			0,076	0,535		0,016				0,988
3.3.3 Concreto asfáltico capa base	0,085	0,100	0,025	0,151			0,076	0,535		0,016				0,988
3.4 Riego de imprimación	0,101	0,035	0,014	0,019				0,832						1,001
3.5 Riego de liga	0,151	0,106	0,020	0,093				0,629						0,999
4 DRENAJE														
4.1 Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	0,186	0,061	0,037	0,020	0,285	0,311	0,033				0,116	0,016		1,065
4.2.1 Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	0,425	0,052	0,036	0,013	0,201		0,026				0,020	0,089	0,187	1,049
4.2.2 Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	0,380	0,047	0,033	0,012	0,176		0,023				0,018	0,078	0,278	1,045
4.3.1 Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	0,517	0,074	0,024	0,063	0,141	0,078	0,014					0,118		1,029
4.3.2 Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	0,399	0,076	0,026	0,062	0,171	0,171	0,017					0,113		1,035
4.3.3 Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	0,573	0,053	0,023	0,032	0,141	0,141	0,014					0,054		1,031

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

Héctor Calcagno
Jefe de Fiscalización

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

100-CCON

4.3.4 Sumidero Triple	0,477	0,061	0,227	0,041	0,159		0,016					0,070		1,051
4.3.5 Sumidero Especial	0,247	0,052	0,364	0,027	0,163	0,154	0,016					0,042		1,065
4.4 Boquilla de descarga	0,081	0,125	0,061	0,039	0,758	0,008	0,076					0,015		1,163
4.5 Cordón Cuneta	0,177	0,161	0,037	0,089	0,470		0,055	0,087			0,014	0,008		1,098
4.6 Drenaje Subterráneo	0,510	0,054	0,066				0,369					0,007		1,006
4.7 Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	0,220	0,028	0,143	0,011	0,151	0,282	0,054		0,153		0,011	0,004		1,057
5 ESTRUCTURAS														
5.1.1 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	0,147	0,322	0,036	0,028	0,338	0,188	0,034					0,005		1,098
5.1.2 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	0,134	0,303	0,035	0,026	0,317	0,241	0,032					0,005		1,093
5.1.3 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	0,108	0,198	0,026	0,017	0,201	0,488	0,020					0,003		1,061
5.1.4 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	0,124	0,260	0,033	0,022	0,269	0,341	0,027					0,004		1,080
5.1.5 Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ϕ= 80 cm (fck 10 Mpa)	0,172	0,435	0,035	0,034	0,400		0,037					0,005		1,118
5.2.1 Mampostería reforzada	0,226	0,017	0,521		0,088	0,207						0,005		1,064
5.2.2 Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,041	0,011	0,255	0,290	0,025				0,074	0,004		1,058
5.2.3 Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,041	0,011	0,255	0,290	0,025				0,074	0,004		1,058
5.2.4 Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,041	0,011	0,255	0,290	0,025				0,074	0,004		1,058
5.3 Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,305	0,052	0,037	0,012	0,278	0,316	0,028				0,032	0,004		1,064
5.4 Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	0,260	0,043	0,118	0,010	0,229	0,302	0,022				0,075	0,002		1,061
5.5 Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,221	0,050	0,094	0,011	0,258	0,356	0,061				0,009	0,004		1,064
5.6 Revestimiento de muro de pilotes	0,467	0,022	0,076	0,013	0,208	0,119	0,054				0,082	0,007		1,048
5.7 Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	0,973	0,017	0,013											1,003
5.8 Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230	0,973	0,017	0,013											1,003
6 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
6.1.1 Hito de vértice	0,973	0,017	0,013											1,003
6.1.2 Delineador	0,973	0,017	0,013											1,003
6.1.3 Tachas reflectivas	0,973	0,017	0,013											1,003
6.2 Cordón	0,465	0,136	0,038	0,020	0,380		0,043					0,007		1,089
6.3 Vereda de hormigón	0,607	0,096	0,075	0,013	0,200		0,052					0,009		1,052
6.4 Señalización horizontal	0,557	0,469	0,019											1,045
6.5 Señalización vertical	0,973	0,017	0,013											1,003
6.6.1 Pórtico de señalización	0,973	0,017	0,013											1,003
6.6.2 Pórtico de control de gálibo	0,973	0,017	0,013											1,003
6.7.1 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	0,307	0,017	0,028		0,266	0,335	0,029				0,073	0,004		1,059

09 - noventa y nueve

Ing. Hector Galeano
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

6.7.2 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	0,307	0,017	0,028		0,266	0,335	0,029				0,073	0,004		1,059
6.8 Barrera de protección	0,518	0,017	0,012						0,497					1,044
6.9 Iluminación proyectada	0,973	0,017	0,013											1,003
6.10.1 Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	0,973	0,017	0,013											1,003
6.10.2 Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	0,973	0,017	0,013											1,003
6.11 Poliducto 2x110 mm PVC	0,973	0,017	0,013											1,003
6.12 Cámara de paso	0,973	0,017	0,013											1,003
6.13.1 Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	0,973	0,017	0,013											1,003
6.13.2 Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	0,973	0,017	0,013											1,003
6.13.3 Línea aérea COPACO	0,973	0,017	0,013											1,003
6.14.1 Tubería HDPE Ø = 50 mm	0,062	0,017	1,006											1,085
6.14.2 Tubería HDPE Ø = 315 mm	0,062	0,017	1,006											1,085
6.14.3 Tubería HDPE Ø = 400 mm	0,062	0,017	1,006											1,085
6.14.4 Tubería HDPE Ø = 500 mm	0,062	0,017	1,006											1,085
6.15 Plantación de árbol	0,973	0,017	0,013											1,003
6.16 Empastado	0,062	0,017	1,006											1,085
6.17.1 Bicicletero	0,062	0,017	1,006											1,085
6.17.2 Banco	0,062	0,017	1,006											1,085
6.17.3 Basurero	0,062	0,017	1,006											1,085
6.17.4 Barandilla peatonal	0,062	0,017	1,006											1,085
7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL														
7.1 Implementaación del PGA														0,000
8 SEGURIDAD VIAL														
8.1 Seguridad Vial	0,630	0,134	0,216	0,044										1,024
9 MANEJO DE TRÁNSITO														
9.1 Manejo de tránsito	0,464	0,117	0,186	0,227										0,994
10 LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO														
10.1 Indemnización por terrenos														0,000
11 MOVIMIENTO DE SUELOS														
11.1 Excavación no clasificada	0,290	0,307	0,025	0,357										0,979
11.2 Terraplén	0,202	0,363	0,035	0,382										0,982
11.3 Suelo Seleccionado CBR= 20%	0,202	0,366	0,035	0,380										0,983
12 PAVIMENTACIÓN														
12.1 Bacheo de empedrado existente	0,471	0,150	0,023	0,177	0,035		0,089					0,052		0,997
12.2 Macadam Hidráulico en calzada	0,104	0,111	0,025	0,225			0,510							0,975
12.3 Riego de imprimación	0,101	0,035	0,014	0,019	1,041									1,210
12.4 Riego de liga	0,151	0,106	0,020	0,093				0,629						0,999
12.5 Regularización con C° A°	0,122	0,102	0,025	0,156			0,070	0,498		0,015				0,988
12.6 Carpeta de Concreto Asfáltico	0,050	0,095	0,019	0,160			0,080	0,566		0,017				0,987
12.7 Lomadas de C° A°	0,085	0,099	0,025	0,151			0,076	0,536		0,016				0,988
12.8 Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	0,161	0,186	0,082	0,116	0,414	0,062	0,040				0,024	0,006		1,091
13 DRENAJE														
13.1 Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	0,372	0,029	0,075	0,013	0,201	0,240	0,047				0,014	0,058		1,049

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

OB-Movimiento y Señal

13.2 Sumidero	0,573	0,053	0,023	0,032	0,141	0,141	0,014					0,054		1,031
13.3 Registro tipo "E"	0,573	0,053	0,023	0,032	0,141	0,141	0,014					0,054		1,031
13.4 Cordón Cuneta de Hormigón	0,177	0,156	0,037	0,086	0,467		0,054	0,099			0,014	0,008		1,098
13.5 Cordón de Hormigón	0,483	0,117	0,037	0,020	0,380		0,043					0,007		1,087
13.6 Badén de Hormigón	0,063	0,382	0,046		0,542		0,057	0,050				0,007		1,147
13.7 Provisión y colocación de geotextil	0,411	0,071	0,572											1,054
13.8 Muro de protección con gaviones	0,222	0,042	0,564	0,067			0,146							1,041
13.9 Colchón reno e= 0,23 m.	0,142	0,039	0,718	0,042			0,115							1,056
14 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
14.1 Empastado de taludes	0,075	0,034	0,858	0,094										1,061
14.2 Barandas metálicas de defensa	0,518	0,017	0,012						0,497					1,044
14.3 Señalización horizontal	0,216	0,807	0,024	0,026										1,073
14.4 Tachas reflectivas	0,973	0,017	0,013											1,003
14.5 Señalización vertical	0,973	0,017	0,013											1,003
14.6 Barandas de seguridad de H° A°	0,973	0,017	0,013											1,003
14.7 Traslado de columnas de líneas eléctricas	0,973	0,017	0,013											1,003
14.8 Servicios especializados	0,866	0,071	0,051	0,020										1,008
14.9 Veredas de Hormigón	0,607	0,096	0,075	0,013	0,200		0,052					0,009		1,052
14.10 Limpieza de calles empedradas	0,219	0,242	0,045	0,455										0,961
14.11 Limpieza de cauces de arroyo	0,187	0,213	0,044	0,508										0,952
14.12 Sumidero SC5	0,380	0,058	0,026	0,021	0,223	0,238	0,023				0,052	0,030		1,051
14.13 Relleno hidráulico con arena lavada	0,132	0,133	0,017	0,108								0,607		0,997
14.14 Cruces semafóricos	0,875	0,018	0,119											1,012
14.15 Boquilla de descarga	0,081	0,125	0,061	0,039	0,758	0,008	0,076					0,015		1,163
14..16 Galería H°A° 1,5x1,5m	0,186	0,061	0,037	0,020	0,285	0,311	0,033				0,116	0,016		1,065

: 91 - noventa y siete

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATISTA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO
Tel: 291947
Email: gcomercial@tecnoedil.com.py

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE VIALIDAD
CONTRATO S.G. MINISTRO N° 698/2019

FISCALIZACIÓN:
Tel:

OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS
Longitud Total: 135,000 M

CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS
Certificado N°: 6
Mes/Año: Diciembre/2020

RESOL. MINISTERIAL N°:	/	**FECHA PRESENTACION DE OFERTA:**	04/12/2019
FECHA DE CONTRATO:	23/12/2019	**ORDEN DE INICIO:**	18/06/2020
MONTO ORIGINAL(Con IVA):	Gs 121.165.906.013	**PLAZO ORIGINAL:**	18 Meses
MONTO C.M. 3 (Con IVA):	Gs 130.880.178.240	**PLAZO C.M. 3:**	24.63 Meses
		FECHA DE TERMINACIÓN:	07/07/2022

AVANCES (%)	**Del mes:**	**Acumulado**
A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
A. Prog. Modif. Vig.	8,61 %	40,40 %
Avance ejecutado	7,82 %	31,98 %
Teórico	10,34 %	34,73 %

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

Insumos	JORNALERO	DOLAR EQUIPO	DOLAR	GASOIL	CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	VARILLA CONFORMADA AP 500	PIEDRA TRITURADA	CEMENTO ASFÁLTICO	BARANDA METÁLICA	CAL HIDRATADA	MADERA PARA ENCOFRADO	ARENA LAVADA	TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	Coeficiente de Ajuste
Boletin Base Nº 140 Noviembre 2019	16.117	926.794	6.454	5.180	876	5.700.000	103.125	4.692.687	193.620	1.229	880	54.572	603.500	
Boletin Nº 153 Diciembre 2020	16.117	1.008.850	6.948	4.530	1.096	5.739.000	102.088	4.692.687	208.440	1.208	880	54.478	615.000	
Descripción del ítem	1,000	1,089	1,077	0,875	1,251	1,007	0,990	1,000	1,077	0,983	1,000	0,998	1,019	K_u
1 PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO														
1.1 Movilización y desmovilización														0,000
1.2 Demolición y remoción de estructuras existentes	0,237	0,418	0,028	0,309										0,992
2 MOVIMIENTO DE SUELOS														
2.1 Excavación no clasificada	0,290	0,304	0,025	0,357										0,976
2.2 Excavación estructural	0,294	0,307	0,024	0,352										0,977
2.3 Terraplén	0,202	0,358	0,034	0,382										0,976
2.4 Mejoramiento de la subrasante	0,202	0,362	0,034	0,380										0,978
3 PAVIMENTACIÓN														
3.1 Subbase granular CBR > 80%	0,114	0,157	0,028	0,265			0,337					0,073		0,974
3.2 Base granular CBR > 100%	0,111	0,149	0,027	0,252			0,412					0,023		0,974
3.3.1 Concreto asfáltico de rodadura	0,085	0,099	0,025	0,151			0,076	0,535		0,016				0,987
3.3.2 Concreto asfáltico capa intermedia	0,085	0,099	0,025	0,151			0,076	0,535		0,016				0,987
3.3.3 Concreto asfáltico capa base	0,085	0,099	0,025	0,151			0,076	0,535		0,016				0,987
3.4 Riego de imprimación	0,101	0,035	0,014	0,019				0,832						1,001
3.5 Riego de liga	0,151	0,105	0,019	0,093				0,629						0,997
4 DRENAJE														
4.1 Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	0,186	0,060	0,037	0,020	0,285	0,311	0,033				0,116	0,016		1,064
4.2.1 Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	0,425	0,051	0,036	0,013	0,201		0,026				0,020	0,089	0,187	1,048
4.2.2 Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	0,380	0,047	0,032	0,012	0,176		0,023				0,018	0,078	0,278	1,044
4.3.1 Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	0,517	0,073	0,024	0,063	0,141	0,078	0,014					0,118		1,028
4.3.2 Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	0,399	0,075	0,026	0,062	0,171	0,171	0,017					0,113		1,034
4.3.3 Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	0,573	0,052	0,023	0,032	0,141	0,141	0,014					0,054		1,030

06 - noviembre 2020

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

Ing. Héctor Calcagno
Director de Fiscalización

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

4.3.4 Sumidero Triple	0,477	0,060	0,224	0,041	0,159		0,016					0,070		1,047
4.3.5 Sumidero Especial	0,247	0,051	0,360	0,027	0,163	0,154	0,016					0,042		1,060
4.4 Boquilla de descarga	0,081	0,123	0,060	0,039	0,758	0,008	0,076					0,015		1,160
4.5 Cordón Cuneta	0,177	0,159	0,037	0,089	0,470		0,055	0,087			0,014	0,008		1,096
4.6 Drenaje Subterráneo	0,510	0,053	0,066				0,369					0,007		1,005
4.7 Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	0,220	0,027	0,141	0,011	0,151	0,282	0,054		0,151		0,011	0,004		1,052
5 ESTRUCTURAS														
5.1.1 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	0,147	0,318	0,036	0,028	0,338	0,188	0,034					0,005		1,094
5.1.2 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	0,134	0,299	0,034	0,026	0,317	0,241	0,032					0,005		1,088
5.1.3 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	0,108	0,196	0,026	0,017	0,201	0,488	0,020					0,003		1,059
5.1.4 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	0,124	0,257	0,032	0,022	0,269	0,341	0,027					0,004		1,076
5.1.5 Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ϕ= 80 cm (fck 10 Mpa)	0,172	0,430	0,034	0,034	0,400		0,037					0,005		1,112
5.2.1 Mampostería reforzada	0,226	0,016	0,515		0,088	0,207						0,005		1,057
5.2.2 Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,041	0,011	0,255	0,290	0,025				0,074	0,004		1,058
5.2.3 Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,041	0,011	0,255	0,290	0,025				0,074	0,004		1,058
5.2.4 Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,041	0,011	0,255	0,290	0,025				0,074	0,004		1,058
5.3 Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,305	0,051	0,037	0,012	0,278	0,316	0,028				0,032	0,004		1,063
5.4 Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	0,260	0,042	0,116	0,010	0,229	0,302	0,022				0,075	0,002		1,058
5.5 Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,221	0,049	0,093	0,011	0,258	0,356	0,061				0,009	0,004		1,062
5.6 Revestimiento de muro de pilotes	0,467	0,022	0,075	0,013	0,208	0,119	0,054				0,082	0,007		1,047
5.7 Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	0,973	0,016	0,013											1,002
5.8 Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230	0,973	0,016	0,013											1,002
6 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
6.1.1 Hito de vértice	0,973	0,016	0,013											1,002
6.1.2 Delineador	0,973	0,016	0,013											1,002
6.1.3 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
6.2 Cordón	0,465	0,134	0,038	0,020	0,380		0,043					0,007		1,087
6.3 Vereda de hormigón	0,607	0,095	0,074	0,013	0,200		0,052					0,009		1,050
6.4 Señalización horizontal	0,557	0,464	0,018											1,039
6.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
6.6.1 Pórtico de señalización	0,973	0,016	0,013											1,002
6.6.2 Pórtico de control de gálibo	0,973	0,016	0,013											1,002
6.7.1 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	0,307	0,016	0,028		0,266	0,335	0,029				0,073	0,004		1,058

95 - noventa y cinco

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

6.7.2 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	0,307	0,016	0,028		0,266	0,335	0,029				0,073	0,004		1,058
6.8 Barrera de protección	0,518	0,016	0,012						0,491					1,037
6.9 Iluminación proyectada	0,973	0,016	0,013											1,002
6.10.1 Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	0,973	0,016	0,013											1,002
6.10.2 Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	0,973	0,016	0,013											1,002
6.11 Poliducto 2x110 mm PVC	0,973	0,016	0,013											1,002
6.12 Cámara de paso	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.1 Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.2 Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.3 Línea aérea COPACO	0,973	0,016	0,013											1,002
6.14.1 Tubería HDPE Ø = 50 mm	0,062	0,016	0,994											1,072
6.14.2 Tubería HDPE Ø = 315 mm	0,062	0,016	0,994											1,072
6.14.3 Tubería HDPE Ø = 400 mm	0,062	0,016	0,994											1,072
6.14.4 Tubería HDPE Ø = 500 mm	0,062	0,016	0,994											1,072
6.15 Plantación de árbol	0,973	0,016	0,013											1,002
6.16 Empastado	0,062	0,016	0,994											1,072
6.17.1 Bicicletero	0,062	0,016	0,994											1,072
6.17.2 Banco	0,062	0,016	0,994											1,072
6.17.3 Basurero	0,062	0,016	0,994											1,072
6.17.4 Barandilla peatonal	0,062	0,016	0,994											1,072
7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL														
7.1 Implementaación del PGA														0,000
8 SEGURIDAD VIAL														
8.1 Seguridad Vial	0,630	0,133	0,213	0,044										1,020
9 MANEJO DE TRÁNSITO														
9.1 Manejo de tránsito	0,464	0,115	0,184	0,227										0,990
10 LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO														
10.1 Indemnización por terrenos														0,000
11 MOVIMIENTO DE SUELOS														
11.1 Excavación no clasificada	0,290	0,304	0,025	0,357										0,976
11.2 Terraplén	0,202	0,358	0,034	0,382										0,976
11.3 Suelo Seleccionado CBR= 20%	0,202	0,362	0,034	0,380										0,978
12 PAVIMENTACIÓN														
12.1 Bacheo de empedrado existente	0,471	0,148	0,023	0,177	0,035		0,089					0,052		0,995
12.2 Macadam Hidráulico en calzada	0,104	0,110	0,025	0,225			0,510							0,974
12.3 Riego de imprimación	0,101	0,035	0,014	0,019	1,041									1,210
12.4 Riego de liga	0,151	0,105	0,019	0,093				0,629						0,997
12.5 Regularización con C° A°	0,122	0,101	0,025	0,156			0,070	0,498		0,015				0,987
12.6 Carpeta de Concreto Asfáltico	0,050	0,094	0,018	0,160			0,080	0,566		0,017				0,985
12.7 Lomadas de C° A°	0,085	0,098	0,025	0,151			0,076	0,536		0,016				0,987
12.8 Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	0,161	0,184	0,081	0,116	0,414	0,062	0,040				0,024	0,006		1,088
13 DRENAJE														
13.1 Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	0,372	0,028	0,074	0,013	0,201	0,240	0,047				0,014	0,058		1,047

94- noventa y cuatro

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

Ing. Hector Calcano

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

13.2 Sumidero	0,573	0,052	0,023	0,032	0,141	0,141	0,014					0,054		1,030
13.3 Registro tipo "E"	0,573	0,052	0,023	0,032	0,141	0,141	0,014					0,054		1,030
13.4 Cordón Cuneta de Hormigón	0,177	0,155	0,037	0,086	0,467		0,054	0,099			0,014	0,008		1,097
13.5 Cordón de Hormigón	0,483	0,115	0,037	0,020	0,380		0,043					0,007		1,085
13.6 Badén de Hormigón	0,063	0,378	0,045		0,542		0,057	0,050				0,007		1,142
13.7 Provisión y colocación de geotextil	0,411	0,070	0,565											1,046
13.8 Muro de protección con gaviones	0,222	0,041	0,557	0,067			0,146							1,033
13.9 Colchón reno e= 0,23 m.	0,142	0,038	0,710	0,042			0,115							1,047
14 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
14.1 Empastado de taludes	0,075	0,034	0,848	0,094										1,051
14.2 Barandas metálicas de defensa	0,518	0,016	0,012						0,491					1,037
14.3 Señalización horizontal	0,216	0,797	0,024	0,026										1,063
14.4 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
14.6 Barandas de seguridad de H° A°	0,973	0,016	0,013											1,002
14.7 Traslado de columnas de líneas eléctricas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.8 Servicios especializados	0,866	0,070	0,051	0,020										1,007
14.9 Veredas de Hormigón	0,607	0,095	0,074	0,013	0,200		0,052					0,009		1,050
14.10 Limpieza de calles empedradas	0,219	0,240	0,044	0,455										0,958
14.11 Limpieza de cauces de arroyo	0,187	0,210	0,043	0,508										0,948
14.12 Sumidero SC5	0,380	0,058	0,026	0,021	0,223	0,238	0,023				0,052	0,030		1,051
14.13 Relleno hidráulico con arena lavada	0,132	0,132	0,017	0,108								0,607		0,996
14.14 Cruces semafóricos	0,875	0,017	0,117											1,009
14.15 Boquilla de descarga	0,081	0,123	0,060	0,039	0,758	0,008	0,076					0,015		1,160
14..16 Galería H°A° 1,5x1,5m	0,186	0,060	0,037	0,020	0,285	0,311	0,033				0,116	0,016		1,064

93- noventa y tres

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

Ing. Hector Caballero
Jefe de Fiscalización

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATISTA TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO Tel: 291947 Email: gcomercial@tecnoedil.com.py	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCIÓN DE VIALIDAD CONTRATO S.G. MINISTRO N° 698/2019	FISCALIZACIÓN: Tel:
	OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS Longitud Total: 135,000 M	CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS Certificado N°: 7 Mes/Año: Enero/2021

RESOL. MINISTERIAL N°:	/	FECHA PRESENTACION DE OFERTA:	04/12/2019	AVANCES (%)	Del mes:	Acumulado
FECHA DE CONTRATO:	23/12/2019	ORDEN DE INICIO:	18/06/2020	A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
MONTO ORIGINAL(Con IVA):	Gs 121.165.906.013	PLAZO ORIGINAL:	18 Meses	A. Prog. Modif. Vig.	7,83 %	48,23 %
MONTO C.M. 3 (Con IVA):	Gs 130.880.178.240	PLAZO C.M. 3:	24.63 Meses	Avance ejecutado	2,71 %	34,69 %
		FECHA DE TERMINACIÓN:	07/07/2022	Teórico	4,02 %	38,74 %

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

Insumos	JORNALERO	DÓLAR EQUIPO	DÓLAR	GASOIL	CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	VARILLA CONFORMADA AP 500	PIEDRA TRITURADA	CEMENTO ASFÁLTICO	BARANDA METÁLICA	CAL HIDRATADA	MADERA PARA ENCOFRADO	ARENA LAVADA	TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	Coeficiente de Ajuste
Boletin Base Nº 140 Noviembre 2019	16.117	926.794	6.454	5.180	876	5.700.000	103.125	4.692.687	193.620	1.229	880	54.572	603.500	
Boletin Nº 154 Enero 2021	16.117	1.006.496	6.908	4.530	1.091	5.922.000	102.088	4.692.687	207.240	1.224	880	55.884	615.000	
Descripción del ítem	1,000	1,086	1,070	0,875	1,245	1,039	0,990	1,000	1,070	0,996	1,000	1,024	1,019	K_a
1 PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO														
1.1 Movilización y desmovilización														0,000
1.2 Demolición y remoción de estructuras existentes	0,237	0,417	0,028	0,309										0,991
2 MOVIMIENTO DE SUELOS														
2.1 Excavación no clasificada	0,290	0,303	0,025	0,357										0,975
2.2 Excavación estructural	0,294	0,306	0,024	0,352										0,976
2.3 Terraplén	0,202	0,357	0,034	0,382										0,975
2.4 Mejoramiento de la subrasante	0,202	0,361	0,034	0,380										0,977
3 PAVIMENTACIÓN														
3.1 Subbase granular CBR > 80%	0,114	0,156	0,028	0,265			0,337					0,075		0,975
3.2 Base granular CBR > 100%	0,111	0,149	0,027	0,252			0,412					0,024		0,975
3.3.1 Concreto asfáltico de rodadura	0,085	0,099	0,025	0,151			0,076	0,535		0,016				0,987
3.3.2 Concreto asfáltico capa intermedia	0,085	0,099	0,025	0,151			0,076	0,535		0,016				0,987
3.3.3 Concreto asfáltico capa base	0,085	0,099	0,025	0,151			0,076	0,535		0,016				0,987
3.4 Riego de imprimación	0,101	0,035	0,014	0,019				0,832						1,001
3.5 Riego de liga	0,151	0,104	0,019	0,093				0,629						0,996
4 DRENAJE														
4.1 Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	0,186	0,060	0,036	0,020	0,284	0,321	0,033				0,116	0,016		1,072
4.2.1 Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	0,425	0,051	0,035	0,013	0,200		0,026				0,020	0,091	0,187	1,048
4.2.2 Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	0,380	0,047	0,032	0,012	0,176		0,023				0,018	0,080	0,278	1,046
4.3.1 Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	0,517	0,073	0,024	0,063	0,141	0,080	0,014					0,121		1,033
4.3.2 Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	0,399	0,075	0,026	0,062	0,171	0,177	0,017					0,116		1,043
4.3.3 Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	0,573	0,052	0,022	0,032	0,141	0,145	0,014					0,055		1,034

92 - mojarrita y dos

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

4.3.4 Sumidero Triple	0,477	0,060	0,223	0,041	0,158		0,016					0,072		1,047
4.3.5 Sumidero Especial	0,247	0,051	0,357	0,027	0,162	0,159	0,016					0,043		1,062
4.4 Boquilla de descarga	0,081	0,123	0,060	0,039	0,754	0,008	0,076					0,015		1,156
4.5 Cordón Cuneta	0,177	0,159	0,036	0,089	0,468		0,055	0,087			0,014	0,008		1,093
4.6 Drenaje Subterráneo	0,510	0,053	0,065				0,369					0,007		1,004
4.7 Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	0,220	0,027	0,140	0,011	0,151	0,291	0,054		0,150		0,011	0,004		1,059
5 ESTRUCTURAS														
5.1.1 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	0,147	0,317	0,035	0,028	0,336	0,194	0,034					0,005		1,096
5.1.2 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	0,134	0,299	0,034	0,026	0,315	0,248	0,032					0,005		1,093
5.1.3 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	0,108	0,195	0,026	0,017	0,200	0,504	0,020					0,003		1,073
5.1.4 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	0,124	0,256	0,032	0,022	0,268	0,352	0,027					0,004		1,085
5.1.5 Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ϕ= 80 cm (fck 10 Mpa)	0,172	0,429	0,034	0,034	0,398		0,037					0,005		1,109
5.2.1 Mampostería reforzada	0,226	0,016	0,511		0,087	0,214						0,005		1,059
5.2.2 Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,041	0,011	0,254	0,299	0,025				0,074	0,004		1,066
5.2.3 Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,041	0,011	0,254	0,299	0,025				0,074	0,004		1,066
5.2.4 Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,041	0,011	0,254	0,299	0,025				0,074	0,004		1,066
5.3 Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,305	0,051	0,036	0,012	0,276	0,326	0,028				0,032	0,004		1,070
5.4 Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	0,260	0,042	0,116	0,010	0,228	0,312	0,022				0,075	0,002		1,067
5.5 Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,221	0,049	0,092	0,011	0,256	0,368	0,061				0,009	0,004		1,071
5.6 Revestimiento de muro de pilotes	0,467	0,022	0,075	0,013	0,207	0,123	0,054				0,082	0,007		1,050
5.7 Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	0,973	0,016	0,013											1,002
5.8 Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230	0,973	0,016	0,013											1,002
6 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
6.1.1 Hito de vértice	0,973	0,016	0,013											1,002
6.1.2 Delineador	0,973	0,016	0,013											1,002
6.1.3 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
6.2 Cordón	0,465	0,134	0,037	0,020	0,378		0,043					0,007		1,084
6.3 Vereda de hormigón	0,607	0,094	0,074	0,013	0,199		0,052					0,009		1,048
6.4 Señalización horizontal	0,557	0,463	0,018											1,038
6.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
6.6.1 Pórtico de señalización	0,973	0,016	0,013											1,002
6.6.2 Pórtico de control de gálibo	0,973	0,016	0,013											1,002
6.7.1 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	0,307	0,016	0,028		0,265	0,346	0,029				0,073	0,004		1,068

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

91 - Noventa y uno

6.7.2 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	0,307	0,016	0,028		0,265	0,346	0,029				0,073	0,004		1,068
6.8 Barrera de protección	0,518	0,016	0,012						0,488					1,034
6.9 Iluminación proyectada	0,973	0,016	0,013											1,002
6.10.1 Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	0,973	0,016	0,013											1,002
6.10.2 Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	0,973	0,016	0,013											1,002
6.11 Poliducto 2x110 mm PVC	0,973	0,016	0,013											1,002
6.12 Cámara de paso	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.1 Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.2 Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.3 Línea aérea COPACO	0,973	0,016	0,013											1,002
6.14.1 Tubería HDPE Ø = 50 mm	0,062	0,016	0,988											1,066
6.14.2 Tubería HDPE Ø = 315 mm	0,062	0,016	0,988											1,066
6.14.3 Tubería HDPE Ø = 400 mm	0,062	0,016	0,988											1,066
6.14.4 Tubería HDPE Ø = 500 mm	0,062	0,016	0,988											1,066
6.15 Plantación de árbol	0,973	0,016	0,013											1,002
6.16 Empastado	0,062	0,016	0,988											1,066
6.17.1 Bicicletero	0,062	0,016	0,988											1,066
6.17.2 Banco	0,062	0,016	0,988											1,066
6.17.3 Basurero	0,062	0,016	0,988											1,066
6.17.4 Barandilla peatonal	0,062	0,016	0,988											1,066
7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL														
7.1 Implementaación del PGA														0,000
8 SEGURIDAD VIAL														
8.1 Seguridad Vial	0,630	0,132	0,212	0,044										1,018
9 MANEJO DE TRÁNSITO														
9.1 Manejo de tránsito	0,464	0,115	0,183	0,227										0,989
10 LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO														
10.1 Indemnización por terrenos														0,000
11 MOVIMIENTO DE SUELOS														
11.1 Excavación no clasificada	0,290	0,303	0,025	0,357										0,975
11.2 Terraplén	0,202	0,357	0,034	0,382										0,975
11.3 Suelo Seleccionado CBR= 20%	0,202	0,361	0,034	0,380										0,977
12 PAVIMENTACIÓN														
12.1 Bacheo de empedrado existente	0,471	0,148	0,022	0,177	0,035		0,089					0,053		0,995
12.2 Macadam Hidráulico en calzada	0,104	0,110	0,025	0,225			0,510							0,974
12.3 Riego de imprimación	0,101	0,035	0,014	0,019	1,036									1,205
12.4 Riego de liga	0,151	0,104	0,019	0,093				0,629						0,996
12.5 Regularización con C° A°	0,122	0,101	0,025	0,156			0,070	0,498		0,015				0,987
12.6 Carpeta de Concreto Asfáltico	0,050	0,093	0,018	0,160			0,080	0,566		0,017				0,984
12.7 Lomadas de C° A°	0,085	0,098	0,025	0,151			0,076	0,536		0,016				0,987
12.8 Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	0,161	0,184	0,080	0,116	0,412	0,064	0,040				0,024	0,006		1,087
13 DRENAJE														
13.1 Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	0,372	0,028	0,074	0,013	0,200	0,247	0,047				0,014	0,059		1,054

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

90-20240

13.2 Sumidero	0,573	0,052	0,022	0,032	0,141	0,145	0,014					0,055		1,034
13.3 Registro tipo "E"	0,573	0,052	0,022	0,032	0,141	0,145	0,014					0,055		1,034
13.4 Cordón Cuneta de Hormigón	0,177	0,154	0,036	0,086	0,464		0,054	0,099			0,014	0,008		1,092
13.5 Cordón de Hormigón	0,483	0,115	0,036	0,020	0,378		0,043					0,007		1,082
13.6 Badén de Hormigón	0,063	0,377	0,045		0,539		0,057	0,050				0,007		1,138
13.7 Provisión y colocación de geotextil	0,411	0,070	0,562											1,043
13.8 Muro de protección con gaviones	0,222	0,041	0,553	0,067			0,146							1,029
13.9 Colchón reno e= 0,23 m.	0,142	0,038	0,705	0,042			0,115							1,042
14 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
14.1 Empastado de taludes	0,075	0,034	0,842	0,094										1,045
14.2 Barandas metálicas de defensa	0,518	0,016	0,012						0,488					1,034
14.3 Señalización horizontal	0,216	0,795	0,024	0,026										1,061
14.4 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
14.6 Barandas de seguridad de H° A°	0,973	0,016	0,013											1,002
14.7 Traslado de columnas de líneas eléctricas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.8 Servicios especializados	0,866	0,070	0,050	0,020										1,006
14.9 Veredas de Hormigón	0,607	0,094	0,074	0,013	0,199		0,052					0,009		1,048
14.10 Limpieza de calles empedradas	0,219	0,239	0,044	0,455										0,957
14.11 Limpieza de cauces de arroyo	0,187	0,210	0,043	0,508										0,948
14.12 Sumidero SC5	0,380	0,058	0,026	0,021	0,222	0,245	0,023				0,052	0,031		1,058
14.13 Relleno hidráulico con arena lavada	0,132	0,131	0,017	0,108								0,623		1,011
14.14 Cruces semafóricos	0,875	0,017	0,117											1,009
14.15 Boquilla de descarga	0,081	0,123	0,060	0,039	0,754	0,008	0,076					0,015		1,156
14..16 Galería H°A° 1,5x1,5m	0,186	0,060	0,036	0,020	0,284	0,321	0,033				0,116	0,016		1,072

89 - ochenta y nueve

Ing. Hector Calcerno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATISTA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO
Tel: 291947
Email: gcomercial@tecnoedil.com.py

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE VIALIDAD
CONTRATO S.G. MINISTRO N° 698/2019

FISCALIZACIÓN:
Tel:

OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS
Longitud Total: 135,000 M

CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS
Certificado N°: 8
Mes/Año: Febrero/2021

RESOL. MINISTERIAL N°:	/	**FECHA PRESENTACION DE OFERTA:**	04/12/2019
FECHA DE CONTRATO:	23/12/2019	**ORDEN DE INICIO:**	18/06/2020
MONTO ORIGINAL(Con IVA):	Gs 121.165.906.013	**PLAZO ORIGINAL:**	18 Meses
MONTO C.M. 3 (Con IVA):	Gs 130.880.178.240	**PLAZO C.M. 3:**	24.63 Meses
		FECHA DE TERMINACIÓN:	07/07/2022

AVANCES (%)	**Del mes:**	**Acumulado**
A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
A. Prog. Modif. Vig.	5,27 %	53,49 %
Avance ejecutado	4,44 %	39,13 %
Teórico	7,61 %	44,28 %

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

Insumos	JORNALERO	DÓLAR EQUIPO	DÓLAR	GASOIL	CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	VARILLA CONFORMADA AP 500	PIEDRA TRITURADA	CEMENTO ASFÁLTICO	BARANDA METÁLICA	CAL HIDRATADA	MADERA PARA ENCOFRADO	ARENA LAVADA	TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	Coeficiente de Ajuste
Boletin Base Nº 140 Noviembre 2019	16.117	926.794	6.454	5.180	876	5.700.000	103.125	4.692.687	193.620	1.229	880	54.572	603.500	
Boletin Nº 155 Febrero 2021	16.117	981.996	6.726	4.730	1.074	6.003.333	102.750	4.692.687	201.780	1.224	880	55.884	615.000	
Descripción del ítem	1,000	1,060	1,042	0,913	1,226	1,053	0,996	1,000	1,042	0,996	1,000	1,024	1,019	K_u
1 PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO														
1.1 Movilización y desmovilización														0,000
1.2 Demolición y remoción de estructuras existentes	0,237	0,407	0,027	0,322										0,993
2 MOVIMIENTO DE SUELOS														
2.1 Excavación no clasificada	0,290	0,296	0,024	0,373										0,983
2.2 Excavación estructural	0,294	0,299	0,023	0,367										0,983
2.3 Terraplén	0,202	0,349	0,033	0,399										0,983
2.4 Mejoramiento de la subrasante	0,202	0,352	0,033	0,396										0,983
3 PAVIMENTACIÓN														
3.1 Subbase granular CBR > 80%	0,114	0,153	0,027	0,277			0,339					0,075		0,985
3.2 Base granular CBR > 100%	0,111	0,145	0,026	0,263			0,414					0,024		0,983
3.3.1 Concreto asfáltico de rodadura	0,085	0,096	0,024	0,158			0,077	0,535		0,016				0,991
3.3.2 Concreto asfáltico capa intermedia	0,085	0,096	0,024	0,158			0,077	0,535		0,016				0,991
3.3.3 Concreto asfáltico capa base	0,085	0,096	0,024	0,158			0,077	0,535		0,016				0,991
3.4 Riego de imprimación	0,101	0,034	0,014	0,020				0,832						1,001
3.5 Riego de liga	0,151	0,102	0,019	0,097				0,629						0,998
4 DRENAJE														
4.1 Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	0,186	0,058	0,035	0,021	0,280	0,325	0,033				0,116	0,016		1,070
4.2.1 Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	0,425	0,050	0,034	0,014	0,197		0,026				0,020	0,091	0,187	1,044
4.2.2 Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	0,380	0,046	0,031	0,013	0,173		0,023				0,018	0,080	0,278	1,042
4.3.1 Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	0,517	0,071	0,023	0,066	0,139	0,081	0,014					0,121		1,032
4.3.2 Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	0,399	0,073	0,025	0,065	0,168	0,179	0,017					0,116		1,042
4.3.3 Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	0,573	0,051	0,022	0,034	0,139	0,147	0,014					0,055		1,035

88-ochenta y ocho

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

Héctor Galeano
Jefe de Fiscalización

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

4.3.4 Sumidero Triple	0,477	0,058	0,217	0,043	0,156		0,016					0,072		1,039
4.3.5 Sumidero Especial	0,247	0,050	0,348	0,028	0,159	0,161	0,016					0,043		1,052
4.4 Boquilla de descarga	0,081	0,120	0,058	0,040	0,743	0,008	0,077					0,015		1,142
4.5 Cordón Cuneta	0,177	0,155	0,035	0,093	0,461		0,056	0,087			0,014	0,008		1,086
4.6 Drenaje Subterráneo	0,510	0,052	0,064				0,372					0,007		1,005
4.7 Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	0,220	0,027	0,137	0,012	0,148	0,295	0,055		0,146		0,011	0,004		1,055
5 ESTRUCTURAS														
5.1.1 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	0,147	0,310	0,034	0,029	0,331	0,197	0,034					0,005		1,087
5.1.2 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	0,134	0,292	0,033	0,027	0,310	0,252	0,032					0,005		1,085
5.1.3 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	0,108	0,191	0,025	0,017	0,197	0,511	0,020					0,003		1,072
5.1.4 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	0,124	0,250	0,031	0,023	0,264	0,357	0,027					0,004		1,080
5.1.5 Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ϕ= 80 cm (fck 10 Mpa)	0,172	0,419	0,033	0,036	0,392		0,037					0,005		1,094
5.2.1 Mampostería reforzada	0,226	0,016	0,498		0,086	0,217						0,005		1,048
5.2.2 Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,047	0,040	0,012	0,250	0,303	0,025				0,074	0,004		1,065
5.2.3 Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,047	0,040	0,012	0,250	0,303	0,025				0,074	0,004		1,065
5.2.4 Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,047	0,040	0,012	0,250	0,303	0,025				0,074	0,004		1,065
5.3 Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,305	0,050	0,035	0,013	0,272	0,331	0,028				0,032	0,004		1,070
5.4 Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	0,260	0,041	0,113	0,010	0,224	0,316	0,022				0,075	0,002		1,063
5.5 Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,221	0,048	0,090	0,012	0,253	0,373	0,062				0,009	0,004		1,072
5.6 Revestimiento de muro de pilotes	0,467	0,021	0,073	0,014	0,204	0,124	0,055				0,082	0,007		1,047
5.7 Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	0,973	0,016	0,013											1,002
5.8 Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230	0,973	0,016	0,013											1,002
6 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
6.1.1 Hito de vértice	0,973	0,016	0,013											1,002
6.1.2 Delineador	0,973	0,016	0,013											1,002
6.1.3 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
6.2 Cordón	0,465	0,130	0,036	0,021	0,373		0,043					0,007		1,075
6.3 Vereda de hormigón	0,607	0,092	0,072	0,014	0,196		0,053					0,009		1,043
6.4 Señalización horizontal	0,557	0,452	0,018											1,027
6.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
6.6.1 Pórtico de señalización	0,973	0,016	0,013											1,002
6.6.2 Pórtico de control de gálibo	0,973	0,016	0,013											1,002
6.7.1 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	0,307	0,016	0,027		0,261	0,351	0,029				0,073	0,004		1,068

01 ochenta y siete

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

6.7.2 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	0,307	0,016	0,027		0,261	0,351	0,029				0,073	0,004		1,068
6.8 Barrera de protección	0,518	0,016	0,011						0,475					1,020
6.9 Iluminación proyectada	0,973	0,016	0,013											1,002
6.10.1 Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	0,973	0,016	0,013											1,002
6.10.2 Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	0,973	0,016	0,013											1,002
6.11 Poliducto 2x110 mm PVC	0,973	0,016	0,013											1,002
6.12 Cámara de paso	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.1 Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.2 Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.3 Línea aérea COPACO	0,973	0,016	0,013											1,002
6.14.1 Tubería HDPE Ø = 50 mm	0,062	0,016	0,962											1,040
6.14.2 Tubería HDPE Ø = 315 mm	0,062	0,016	0,962											1,040
6.14.3 Tubería HDPE Ø = 400 mm	0,062	0,016	0,962											1,040
6.14.4 Tubería HDPE Ø = 500 mm	0,062	0,016	0,962											1,040
6.15 Plantación de árbol	0,973	0,016	0,013											1,002
6.16 Empastado	0,062	0,016	0,962											1,040
6.17.1 Bicicletero	0,062	0,016	0,962											1,040
6.17.2 Banco	0,062	0,016	0,962											1,040
6.17.3 Basurero	0,062	0,016	0,962											1,040
6.17.4 Barandilla peatonal	0,062	0,016	0,962											1,040
7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL														
7.1 Implementaación del PGA														0,000
8 SEGURIDAD VIAL														
8.1 Seguridad Vial	0,630	0,129	0,206	0,046										1,011
9 MANEJO DE TRÁNSITO														
9.1 Manejo de tránsito	0,464	0,112	0,178	0,236										0,990
10 LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO														
10.1 Indemnización por terrenos														0,000
11 MOVIMIENTO DE SUELOS														
11.1 Excavación no clasificada	0,290	0,296	0,024	0,373										0,983
11.2 Terraplén	0,202	0,349	0,033	0,399										0,983
11.3 Suelo Seleccionado CBR= 20%	0,202	0,352	0,033	0,396										0,983
12 PAVIMENTACIÓN														
12.1 Bacheo de empedrado existente	0,471	0,144	0,022	0,184	0,034		0,090					0,053		0,998
12.2 Macadam Hidráulico en calzada	0,104	0,107	0,024	0,235			0,513							0,983
12.3 Riego de imprimación	0,101	0,034	0,014	0,020	1,020									1,189
12.4 Riego de liga	0,151	0,102	0,019	0,097				0,629						0,998
12.5 Regularización con C° A°	0,122	0,099	0,024	0,163			0,071	0,498		0,015				0,992
12.6 Carpeta de Concreto Asfáltico	0,050	0,091	0,018	0,167			0,081	0,566		0,017				0,990
12.7 Lomadas de C° A°	0,085	0,095	0,024	0,158			0,077	0,536		0,016				0,991
12.8 Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	0,161	0,179	0,078	0,121	0,406	0,065	0,040				0,024	0,006		1,080
13 DRENAJE														
13.1 Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	0,372	0,028	0,072	0,014	0,197	0,251	0,047				0,014	0,059		1,054

96 - ochenta y seis

ING. LUIS ANTONIO RAMÓN ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

Ing. Hector Calcorno
Director de Fiscalización

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

13.2 Sumidero	0,573	0,051	0,022	0,034	0,139	0,147	0,014					0,055		1,035
13.3 Registro tipo "E"	0,573	0,051	0,022	0,034	0,139	0,147	0,014					0,055		1,035
13.4 Cordón Cuneta de Hormigón	0,177	0,151	0,035	0,089	0,457		0,055	0,099			0,014	0,008		1,085
13.5 Cordón de Hormigón	0,483	0,112	0,035	0,021	0,373		0,043					0,007		1,074
13.6 Badén de Hormigón	0,063	0,368	0,044		0,531		0,058	0,050				0,007		1,121
13.7 Provisión y colocación de geotextil	0,411	0,068	0,547											1,026
13.8 Muro de protección con gaviones	0,222	0,040	0,539	0,069			0,146							1,016
13.9 Colchón reno e= 0,23 m.	0,142	0,037	0,687	0,044			0,116							1,026
14 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
14.1 Empastado de taludes	0,075	0,033	0,820	0,098										1,026
14.2 Barandas metálicas de defensa	0,518	0,016	0,011						0,475					1,020
14.3 Señalización horizontal	0,216	0,776	0,023	0,027										1,042
14.4 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
14.6 Barandas de seguridad de H° A°	0,973	0,016	0,013											1,002
14.7 Traslado de columnas de líneas eléctricas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.8 Servicios especializados	0,866	0,068	0,049	0,021										1,004
14.9 Veredas de Hormigón	0,607	0,092	0,072	0,014	0,196		0,053					0,009		1,043
14.10 Limpieza de calles empedradas	0,219	0,233	0,043	0,475										0,970
14.11 Limpieza de cauces de arroyo	0,187	0,205	0,042	0,530										0,964
14.12 Sumidero SC5	0,380	0,056	0,025	0,022	0,218	0,249	0,023				0,052	0,031		1,056
14.13 Relleno hidráulico con arena lavada	0,132	0,128	0,017	0,112								0,623		1,012
14.14 Cruces semafóricos	0,875	0,017	0,114											1,006
14.15 Boquilla de descarga	0,081	0,120	0,058	0,040	0,743	0,008	0,077					0,015		1,142
14..16 Galería H°A° 1,5x1,5m	0,186	0,058	0,035	0,021	0,280	0,325	0,033				0,116	0,016		1,070

85 - ochenta y cinco

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATISTA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO
Tel: 291947
Email: gcomercial@tecnoedil.com.py

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE VIALIDAD
CONTRATO S.G. MINISTRO N° 698/2019

FISCALIZACIÓN:
Tel:

OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS
Longitud Total: 135,000 M

CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS
Certificado N°: 9
Mes/Año: Marzo/2021

RESOL. MINISTERIAL N°:	/	**FECHA PRESENTACION DE OFERTA:**	04/12/2019
FECHA DE CONTRATO:	23/12/2019	**ORDEN DE INICIO:**	18/06/2020
MONTO ORIGINAL(Con IVA):	Gs 121.165.906.013	**PLAZO ORIGINAL:**	18 Meses
MONTO C.M. 3 (Con IVA):	Gs 130.880.178.240	**PLAZO C.M. 3:**	24.63 Meses
		FECHA DE TERMINACIÓN:	07/07/2022

AVANCES (%)	**Del mes:**	**Acumulado**
A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
A. Prog. Modif. Vig.	0,17 %	48,19 %
Avance ejecutado	1,04 %	40,17 %
Teórico	1,04 %	45,32 %

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

Insumos	JORNALERO	DOLAR EQUIPO	DOLAR	GASOIL	CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	VARILLA CONFORMADA AP 500	PIEDRA TRITURADA	CEMENTO ASFÁLTICO	BARANDA METÁLICA	CAL HIDRATADA	MADERA PARA ENCOFRADO	ARENA LAVADA	TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	Coeficiente de Ajuste
Boletin Base Nº 140 Noviembre 2019	16.117	926.794	6.454	5.180	876	5.700.000	103.125	4.692.687	193.620	1.229	880	54.572	603.500	
Boletin Nº 156 Marzo 2021	16.117	957.602	6.541	4.730	1.068	6.045.000	102.750	4.692.687	196.230	1.224	880	55.884	615.000	
Descripción del ítem	1,000	1,033	1,013	0,913	1,219	1,061	0,996	1,000	1,013	0,996	1,000	1,024	1,019	K_u
1 PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO														
1.1 Movilización y desmovilización														0,000
1.2 Demolición y remoción de estructuras existentes	0,237	0,397	0,026	0,322										0,982
2 MOVIMIENTO DE SUELOS														
2.1 Excavación no clasificada	0,290	0,288	0,023	0,373										0,974
2.2 Excavación estructural	0,294	0,291	0,022	0,367										0,974
2.3 Terraplén	0,202	0,340	0,032	0,399										0,973
2.4 Mejoramiento de la subrasante	0,202	0,343	0,032	0,396										0,973
3 PAVIMENTACIÓN														
3.1 Subbase granular CBR > 80%	0,114	0,149	0,026	0,277			0,339					0,075		0,980
3.2 Base granular CBR > 100%	0,111	0,142	0,025	0,263			0,414					0,024		0,979
3.3.1 Concreto asfáltico de rodadura	0,085	0,094	0,023	0,158			0,077	0,535		0,016				0,988
3.3.2 Concreto asfáltico capa intermedia	0,085	0,094	0,023	0,158			0,077	0,535		0,016				0,988
3.3.3 Concreto asfáltico capa base	0,085	0,094	0,023	0,158			0,077	0,535		0,016				0,988
3.4 Riego de imprimación	0,101	0,033	0,013	0,020				0,832						0,999
3.5 Riego de liga	0,151	0,099	0,018	0,097				0,629						0,994
4 DRENAJE														
4.1 Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	0,186	0,057	0,034	0,021	0,278	0,328	0,033				0,116	0,016		1,069
4.2.1 Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	0,425	0,049	0,033	0,014	0,196		0,026				0,020	0,091	0,187	1,041
4.2.2 Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	0,380	0,044	0,030	0,013	0,172		0,023				0,018	0,080	0,278	1,038
4.3.1 Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	0,517	0,069	0,022	0,066	0,138	0,082	0,014					0,121		1,029
4.3.2 Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	0,399	0,071	0,024	0,065	0,167	0,180	0,017					0,116		1,039
4.3.3 Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	0,573	0,050	0,021	0,034	0,138	0,149	0,014					0,055		1,034

84 - ochenta y cuatro

ING. LUIS ANTONIO RAMÓN ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

Ing. Héctor Calcagno
Director de Fiscalización

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

4.3.4 Sumidero Triple	0,477	0,057	0,211	0,043	0,155		0,016					0,072		1,031
4.3.5 Sumidero Especial	0,247	0,049	0,338	0,028	0,158	0,162	0,016					0,043		1,041
4.4 Boquilla de descarga	0,081	0,117	0,057	0,040	0,739	0,008	0,077					0,015		1,134
4.5 Cordón Cuneta	0,177	0,151	0,034	0,093	0,458		0,056	0,087			0,014	0,008		1,078
4.6 Drenaje Subterráneo	0,510	0,051	0,062				0,372					0,007		1,002
4.7 Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	0,220	0,026	0,133	0,012	0,147	0,297	0,055		0,142		0,011	0,004		1,047
5 ESTRUCTURAS														
5.1.1 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	0,147	0,302	0,033	0,029	0,329	0,198	0,034					0,005		1,077
5.1.2 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	0,134	0,284	0,032	0,027	0,308	0,254	0,032					0,005		1,076
5.1.3 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	0,108	0,186	0,024	0,017	0,196	0,515	0,020					0,003		1,069
5.1.4 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	0,124	0,244	0,030	0,023	0,262	0,360	0,027					0,004		1,074
5.1.5 Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ϕ= 80 cm (fck 10 Mpa)	0,172	0,408	0,032	0,036	0,390		0,037					0,005		1,080
5.2.1 Mampostería reforzada	0,226	0,015	0,484		0,085	0,219						0,005		1,034
5.2.2 Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,045	0,038	0,012	0,249	0,306	0,025				0,074	0,004		1,063
5.2.3 Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,045	0,038	0,012	0,249	0,306	0,025				0,074	0,004		1,063
5.2.4 Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,045	0,038	0,012	0,249	0,306	0,025				0,074	0,004		1,063
5.3 Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,305	0,049	0,034	0,013	0,271	0,333	0,028				0,032	0,004		1,069
5.4 Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	0,260	0,040	0,109	0,010	0,223	0,318	0,022				0,075	0,002		1,059
5.5 Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,221	0,046	0,087	0,012	0,251	0,376	0,062				0,009	0,004		1,068
5.6 Revestimiento de muro de pilotes	0,467	0,021	0,071	0,014	0,202	0,125	0,055				0,082	0,007		1,044
5.7 Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	0,973	0,015	0,012											1,000
5.8 Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230	0,973	0,015	0,012											1,000
6 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
6.1.1 Hito de vértice	0,973	0,015	0,012											1,000
6.1.2 Delineador	0,973	0,015	0,012											1,000
6.1.3 Tachas reflectivas	0,973	0,015	0,012											1,000
6.2 Cordón	0,465	0,127	0,035	0,021	0,371		0,043					0,007		1,069
6.3 Vereda de hormigón	0,607	0,090	0,070	0,014	0,195		0,053					0,009		1,038
6.4 Señalización horizontal	0,557	0,440	0,017											1,014
6.5 Señalización vertical	0,973	0,015	0,012											1,000
6.6.1 Pórtico de señalización	0,973	0,015	0,012											1,000
6.6.2 Pórtico de control de gálibo	0,973	0,015	0,012											1,000
6.7.1 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	0,307	0,015	0,026		0,260	0,353	0,029				0,073	0,004		1,067

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

03 - adelanto 4 tres

6.7.2 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	0,307	0,015	0,026		0,260	0,353	0,029				0,073	0,004		1,067
6.8 Barrera de protección	0,518	0,015	0,011						0,462					1,006
6.9 Iluminación proyectada	0,973	0,015	0,012											1,000
6.10.1 Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	0,973	0,015	0,012											1,000
6.10.2 Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	0,973	0,015	0,012											1,000
6.11 Poliducto 2x110 mm PVC	0,973	0,015	0,012											1,000
6.12 Cámara de paso	0,973	0,015	0,012											1,000
6.13.1 Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	0,973	0,015	0,012											1,000
6.13.2 Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	0,973	0,015	0,012											1,000
6.13.3 Línea aérea COPACO	0,973	0,015	0,012											1,000
6.14.1 Tubería HDPE Ø = 50 mm	0,062	0,015	0,935											1,012
6.14.2 Tubería HDPE Ø = 315 mm	0,062	0,015	0,935											1,012
6.14.3 Tubería HDPE Ø = 400 mm	0,062	0,015	0,935											1,012
6.14.4 Tubería HDPE Ø = 500 mm	0,062	0,015	0,935											1,012
6.15 Plantación de árbol	0,973	0,015	0,012											1,000
6.16 Empastado	0,062	0,015	0,935											1,012
6.17.1 Bicicletero	0,062	0,015	0,935											1,012
6.17.2 Banco	0,062	0,015	0,935											1,012
6.17.3 Basurero	0,062	0,015	0,935											1,012
6.17.4 Barandilla peatonal	0,062	0,015	0,935											1,012
7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL														
7.1 Implementaación del PGA														0,000
8 SEGURIDAD VIAL														
8.1 Seguridad Vial	0,630	0,126	0,201	0,046										1,003
9 MANEJO DE TRÁNSITO														
9.1 Manejo de tránsito	0,464	0,109	0,173	0,236										0,982
10 LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO														
10.1 Indemnización por terrenos														0,000
11 MOVIMIENTO DE SUELOS														
11.1 Excavación no clasificada	0,290	0,288	0,023	0,373										0,974
11.2 Terraplén	0,202	0,340	0,032	0,399										0,973
11.3 Suelo Seleccionado CBR= 20%	0,202	0,343	0,032	0,396										0,973
12 PAVIMENTACIÓN														
12.1 Bacheo de empedrado existente	0,471	0,140	0,021	0,184	0,034		0,090					0,053		0,993
12.2 Macadam Hidráulico en calzada	0,104	0,104	0,023	0,235			0,513							0,979
12.3 Riego de imprimación	0,101	0,033	0,013	0,020	1,014									1,181
12.4 Riego de liga	0,151	0,099	0,018	0,097				0,629						0,994
12.5 Regularización con C° A°	0,122	0,096	0,023	0,163			0,071	0,498		0,015				0,988
12.6 Carpeta de Concreto Asfáltico	0,050	0,089	0,017	0,167			0,081	0,566		0,017				0,987
12.7 Lomadas de C° A°	0,085	0,093	0,023	0,158			0,077	0,536		0,016				0,988
12.8 Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	0,161	0,175	0,076	0,121	0,403	0,066	0,040				0,024	0,006		1,072
13 DRENAJE														
13.1 Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	0,372	0,027	0,070	0,014	0,196	0,253	0,047				0,014	0,059		1,052

Ing. Hector Caballero
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

13.2 Sumidero	0,573	0,050	0,021	0,034	0,138	0,149	0,014					0,055		1,034
13.3 Registro tipo "E"	0,573	0,050	0,021	0,034	0,138	0,149	0,014					0,055		1,034
13.4 Cordón Cuneta de Hormigón	0,177	0,147	0,034	0,089	0,455		0,055	0,099			0,014	0,008		1,078
13.5 Cordón de Hormigón	0,483	0,109	0,034	0,021	0,371		0,043					0,007		1,068
13.6 Badén de Hormigón	0,063	0,358	0,043		0,528		0,058	0,050				0,007		1,107
13.7 Provisión y colocación de geotextil	0,411	0,066	0,532											1,009
13.8 Muro de protección con gaviones	0,222	0,039	0,524	0,069			0,146							1,000
13.9 Colchón reno e= 0,23 m.	0,142	0,036	0,668	0,044			0,116							1,006
14 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
14.1 Empastado de taludes	0,075	0,032	0,797	0,098										1,002
14.2 Barandas metálicas de defensa	0,518	0,015	0,011						0,462					1,006
14.3 Señalización horizontal	0,216	0,756	0,022	0,027										1,021
14.4 Tachas reflectivas	0,973	0,015	0,012											1,000
14.5 Señalización vertical	0,973	0,015	0,012											1,000
14.6 Barandas de seguridad de H° A°	0,973	0,015	0,012											1,000
14.7 Traslado de columnas de líneas eléctricas	0,973	0,015	0,012											1,000
14.8 Servicios especializados	0,866	0,066	0,048	0,021										1,001
14.9 Veredas de Hormigón	0,607	0,090	0,070	0,014	0,195		0,053					0,009		1,038
14.10 Limpieza de calles empedradas	0,219	0,227	0,042	0,475										0,963
14.11 Limpieza de cauces de arroyo	0,187	0,199	0,041	0,530										0,957
14.12 Sumidero SC5	0,380	0,055	0,024	0,022	0,217	0,250	0,023				0,052	0,031		1,054
14.13 Relleno hidráulico con arena lavada	0,132	0,125	0,016	0,112								0,623		1,008
14.14 Cruces semafóricos	0,875	0,017	0,110											1,002
14.15 Boquilla de descarga	0,081	0,117	0,057	0,040	0,739	0,008	0,077					0,015		1,134
14..16 Galería H°A° 1,5x1,5m	0,186	0,057	0,034	0,021	0,278	0,328	0,033				0,116	0,016		1,069

81 - ochenta y uno

Ing. Hector Calcarno
Jefe de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATISTA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO
Tel: 291947
Email: gcomercial@tecnoedil.com.py

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE VIALIDAD
CONTRATO S.G. MINISTRO N° 698/2019

FISCALIZACIÓN:

Tel:

OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS
Longitud Total: 135,000 M

CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS
Certificado N°: 10
Mes/Año: Abril/2021

RESOL. MINISTERIAL N°:	/	**FECHA PRESENTACION DE OFERTA:**	04/12/2019
FECHA DE CONTRATO:	23/12/2019	**ORDEN DE INICIO:**	18/06/2020
MONTO ORIGINAL(Con IVA):	Gs 121.165.906.013	**PLAZO ORIGINAL:**	18 Meses
MONTO C.M. 3 (Con IVA):	Gs 130.880.178.240	**PLAZO C.M. 3:**	24.63 Meses
		FECHA DE TERMINACIÓN:	07/07/2022

AVANCES (%)	**Del mes:**	**Acumulado**
A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
A. Prog. Modif. Vig.	1,64 %	49,83 %
Avance ejecutado	1,03 %	41,20 %
Teórico	1,03 %	46,35 %

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

Insumos	JORNALERO	DÓLAR EQUIPO	DOLAR	GASOIL	CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	VARILLA CONFORMADA AP 500	PIEDRA TRITURADA	CEMENTO ASFÁLTICO	BARANDA METÁLICA	CAL HIDRATADA	MADERA PARA ENCOFRADO	ARENA LAVADA	TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	Coeficiente de Ajuste
Boletin Base Nº 140 Noviembre 2019	16.117	926.794	6.454	5.180	876	5.700.000	103.125	4.692.687	193.620	1.229	880	54.572	603.500	
Boletin Nº 157 Abril 2021	16.117	943.352	6.413	4.930	964	6.467.500	103.667	4.752.403	304.618	1.190	880	55.345	615.000	
Descripción del ítem	1,000	1,018	0,994	0,952	1,100	1,135	1,005	1,013	1,573	0,968	1,000	1,014	1,019	K_u
1 PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO														
1.1 Movilización y desmovilización														0,000
1.2 Demolición y remoción de estructuras existentes	0,237	0,391	0,026	0,336										0,990
2 MOVIMIENTO DE SUELOS														
2.1 Excavación no clasificada	0,290	0,284	0,023	0,388										0,985
2.2 Excavación estructural	0,294	0,287	0,022	0,383										0,986
2.3 Terraplén	0,202	0,335	0,032	0,416										0,985
2.4 Mejoramiento de la subrasante	0,202	0,338	0,032	0,413										0,985
3 PAVIMENTACIÓN														
3.1 Subbase granular CBR > 80%	0,114	0,147	0,026	0,288			0,342					0,074		0,991
3.2 Base granular CBR > 100%	0,111	0,139	0,025	0,274			0,418					0,023		0,990
3.3.1 Concreto asfáltico de rodadura	0,085	0,093	0,023	0,165			0,077	0,542		0,015				1,000
3.3.2 Concreto asfáltico capa intermedia	0,085	0,093	0,023	0,165			0,077	0,542		0,015				1,000
3.3.3 Concreto asfáltico capa base	0,085	0,093	0,023	0,165			0,077	0,542		0,015				1,000
3.4 Riego de imprimación	0,101	0,033	0,013	0,021				0,843						1,011
3.5 Riego de liga	0,151	0,098	0,018	0,101				0,637						1,005
4 DRENAJE														
4.1 Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	0,186	0,056	0,034	0,022	0,251	0,351	0,033				0,116	0,016		1,065
4.2.1 Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	0,425	0,048	0,033	0,014	0,177		0,026				0,020	0,090	0,187	1,020
4.2.2 Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	0,380	0,044	0,030	0,013	0,155		0,023				0,018	0,079	0,278	1,020
4.3.1 Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	0,517	0,068	0,022	0,069	0,124	0,087	0,014					0,120		1,021
4.3.2 Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	0,399	0,070	0,024	0,068	0,151	0,193	0,017					0,115		1,037
4.3.3 Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	0,573	0,049	0,021	0,035	0,124	0,159	0,014					0,055		1,030

80 - adelanto

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

Héctor Calcagno
Jefe de Fiscalización

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

4.3.4 Sumidero Triple	0,477	0,056	0,207	0,045	0,140		0,016					0,071		1,012
4.3.5 Sumidero Especial	0,247	0,048	0,332	0,030	0,143	0,174	0,016					0,043		1,033
4.4 Boquilla de descarga	0,081	0,115	0,056	0,042	0,667	0,009	0,077					0,015		1,062
4.5 Cordón Cuneta	0,177	0,149	0,034	0,097	0,414		0,056	0,088			0,014	0,008		1,037
4.6 Drenaje Subterráneo	0,510	0,050	0,061				0,375					0,007		1,003
4.7 Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	0,220	0,025	0,130	0,012	0,133	0,318	0,055		0,220		0,011	0,004		1,128
5 ESTRUCTURAS														
5.1.1 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	0,147	0,297	0,033	0,030	0,297	0,212	0,034					0,005		1,055
5.1.2 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	0,134	0,280	0,032	0,029	0,278	0,271	0,032					0,005		1,061
5.1.3 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	0,108	0,183	0,024	0,018	0,177	0,550	0,020					0,003		1,083
5.1.4 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	0,124	0,240	0,030	0,024	0,237	0,385	0,027					0,004		1,071
5.1.5 Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ϕ= 80 cm (fck 10 Mpa)	0,172	0,402	0,032	0,037	0,352		0,037					0,005		1,037
5.2.1 Mampostería reforzada	0,226	0,015	0,475		0,077	0,234						0,005		1,032
5.2.2 Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,045	0,038	0,012	0,224	0,327	0,025				0,074	0,004		1,059
5.2.3 Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,045	0,038	0,012	0,224	0,327	0,025				0,074	0,004		1,059
5.2.4 Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,045	0,038	0,012	0,224	0,327	0,025				0,074	0,004		1,059
5.3 Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,305	0,048	0,034	0,013	0,244	0,356	0,028				0,032	0,004		1,064
5.4 Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	0,260	0,040	0,107	0,010	0,201	0,341	0,022				0,075	0,002		1,058
5.5 Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,221	0,046	0,085	0,012	0,227	0,402	0,062				0,009	0,004		1,068
5.6 Revestimiento de muro de pilotes	0,467	0,020	0,070	0,014	0,183	0,134	0,055				0,082	0,007		1,032
5.7 Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	0,973	0,015	0,012											1,000
5.8 Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230	0,973	0,015	0,012											1,000
6 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
6.1.1 Hito de vértice	0,973	0,015	0,012											1,000
6.1.2 Delineador	0,973	0,015	0,012											1,000
6.1.3 Tachas reflectivas	0,973	0,015	0,012											1,000
6.2 Cordón	0,465	0,125	0,035	0,022	0,334		0,043					0,007		1,031
6.3 Vereda de hormigón	0,607	0,089	0,069	0,014	0,176		0,053					0,009		1,017
6.4 Señalización horizontal	0,557	0,434	0,017											1,008
6.5 Señalización vertical	0,973	0,015	0,012											1,000
6.6.1 Pórtico de señalización	0,973	0,015	0,012											1,000
6.6.2 Pórtico de control de gálibo	0,973	0,015	0,012											1,000
6.7.1 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	0,307	0,015	0,026		0,234	~~0,378~~	0,029				0,073	0,004		1,066

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISORA DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

79- Setenta y nueve

6.7.2 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	0,307	0,015	0,026		0,234	0,378	0,029				0,073	0,004		1,066
6.8 Barrera de protección	0,518	0,015	0,011						0,717					1,261
6.9 Iluminación proyectada	0,973	0,015	0,012											1,000
6.10.1 Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	0,973	0,015	0,012											1,000
6.10.2 Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	0,973	0,015	0,012											1,000
6.11 Poliducto 2x110 mm PVC	0,973	0,015	0,012											1,000
6.12 Cámara de paso	0,973	0,015	0,012											1,000
6.13.1 Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	0,973	0,015	0,012											1,000
6.13.2 Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	0,973	0,015	0,012											1,000
6.13.3 Línea aérea COPACO	0,973	0,015	0,012											1,000
6.14.1 Tubería HDPE Ø = 50 mm	0,062	0,015	0,917											0,994
6.14.2 Tubería HDPE Ø = 315 mm	0,062	0,015	0,917											0,994
6.14.3 Tubería HDPE Ø = 400 mm	0,062	0,015	0,917											0,994
6.14.4 Tubería HDPE Ø = 500 mm	0,062	0,015	0,917											0,994
6.15 Plantación de árbol	0,973	0,015	0,012											1,000
6.16 Empastado	0,062	0,015	0,917											0,994
6.17.1 Bicicletero	0,062	0,015	0,917											0,994
6.17.2 Banco	0,062	0,015	0,917											0,994
6.17.3 Basurero	0,062	0,015	0,917											0,994
6.17.4 Barandilla peatonal	0,062	0,015	0,917											0,994
7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL														
7.1 Implementaación del PGA														0,000
8 SEGURIDAD VIAL														
8.1 Seguridad Vial	0,630	0,124	0,197	0,048										0,999
9 MANEJO DE TRÁNSITO														
9.1 Manejo de tránsito	0,464	0,108	0,170	0,247										0,989
10 LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO														
10.1 Indemnización por terrenos														0,000
11 MOVIMIENTO DE SUELOS														
11.1 Excavación no clasificada	0,290	0,284	0,023	0,388										0,985
11.2 Terraplén	0,202	0,335	0,032	0,416										0,985
11.3 Suelo Seleccionado CBR= 20%	0,202	0,338	0,032	0,413										0,985
12 PAVIMENTACIÓN														
12.1 Bacheo de empedrado existente	0,471	0,138	0,021	0,192	0,031		0,090					0,053		0,996
12.2 Macadam Hidráulico en calzada	0,104	0,103	0,023	0,245			0,518							0,993
12.3 Riego de imprimación	0,101	0,033	0,013	0,021	0,915									1,083
12.4 Riego de liga	0,151	0,098	0,018	0,101				0,637						1,005
12.5 Regularización con C° A°	0,122	0,095	0,023	0,169			0,071	0,504		0,015				0,999
12.6 Carpeta de Concreto Asfáltico	0,050	0,088	0,017	0,174			0,081	0,573		0,016				0,999
12.7 Lomadas de C° A°	0,085	0,092	0,023	0,165			0,077	0,543		0,015				1,000
12.8 Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	0,161	0,172	0,075	0,126	0,364	0,070	0,040				0,024	0,006		1,038
13 DRENAJE														
13.1 Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	0,372	0,026	0,069	0,014	0,177	0,270	0,047				0,014	0,059		1,048

78- Setenta y ocho

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMÓN ESPÍNOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

13.2 Sumidero	0,573	0,049	0,021	0,035	0,124	0,159	0,014					0,055		1,030
13.3 Registro tipo "E"	0,573	0,049	0,021	0,035	0,124	0,159	0,014					0,055		1,030
13.4 Cordón Cuneta de Hormigón	0,177	0,145	0,034	0,093	0,410		0,055	0,100			0,014	0,008		1,036
13.5 Cordón de Hormigón	0,483	0,108	0,034	0,022	0,334		0,043					0,007		1,031
13.6 Badén de Hormigón	0,063	0,353	0,042		0,476		0,058	0,051				0,007		1,050
13.7 Provisión y colocación de geotextil	0,411	0,065	0,522											0,998
13.8 Muro de protección con gaviones	0,222	0,039	0,514	0,072			0,148							0,995
13.9 Colchón reno e= 0,23 m.	0,142	0,036	0,655	0,046			0,117							0,996
14 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
14.1 Empastado de taludes	0,075	0,032	0,782	0,102										0,991
14.2 Barandas metálicas de defensa	0,518	0,015	0,011						0,717					1,261
14.3 Señalización horizontal	0,216	0,745	0,022	0,029										1,012
14.4 Tachas reflectivas	0,973	0,015	0,012											1,000
14.5 Señalización vertical	0,973	0,015	0,012											1,000
14.6 Barandas de seguridad de H° A°	0,973	0,015	0,012											1,000
14.7 Traslado de columnas de líneas eléctricas	0,973	0,015	0,012											1,000
14.8 Servicios especializados	0,866	0,065	0,047	0,022										1,000
14.9 Veredas de Hormigón	0,607	0,089	0,069	0,014	0,176		0,053					0,009		1,017
14.10 Limpieza de calles empedradas	0,219	0,224	0,041	0,495										0,979
14.11 Limpieza de cauces de arroyo	0,187	0,196	0,040	0,552										0,975
14.12 Sumidero SC5	0,380	0,054	0,024	0,023	0,196	0,268	0,023				0,052	0,030		1,050
14.13 Relleno hidráulico con arena lavada	0,132	0,123	0,016	0,117								0,617		1,005
14.14 Cruces semafóricos	0,875	0,016	0,108											0,999
14.15 Boquilla de descarga	0,081	0,115	0,056	0,042	0,667	0,009	0,077					0,015		1,062
14..16 Galería H°A° 1,5x1,5m	0,186	0,056	0,034	0,022	0,251	0,351	0,033				0,116	0,016		1,065

11-Setenta y siete

Ing. Hector Calcagno
Jefe de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATISTA TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO Tel: 291947 Email: gcomercial@tecnoedil.com.py	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCIÓN DE VIALIDAD CONTRATO S.G. MINISTRO N° 698/2019	FISCALIZACIÓN: Tel:
	OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS Longitud Total: 135,000 M	CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS Certificado N°: 11 Mes/Año: Mayo/2021

RESOL. MINISTERIAL N°:	/	FECHA PRESENTACION DE OFERTA:	04/12/2019	AVANCES (%)	Del mes:	Acumulado
FECHA DE CONTRATO:	23/12/2019	ORDEN DE INICIO:	18/06/2020	A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
MONTO ORIGINAL(Con IVA):	Gs 121.165.906.013	PLAZO ORIGINAL:	18 Meses	A. Prog. Modif. Vig.	4,01 %	53,84 %
MONTO C.M. 3 (Con IVA):	Gs 130.880.178.240	PLAZO C.M. 3:	24.63 Meses	Avance ejecutado	1,43 %	42,63 %
		FECHA DE TERMINACIÓN:	07/07/2022	Teórico	1,43 %	47,78 %

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

Insumos	JORNALERO	DOLAR EQUIPO	DOLAR	GASOIL	CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	VARILLA CONFORMADA AP 500	PIEDRA TRITURADA	CEMENTO ASFÁLTICO	BARANDA METÁLICA	CAL HIDRATADA	MADERA PARA ENCOFRADO	ARENA LAVADA	TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	Coeficiente de Ajuste
Boletin Base Nº 140 Noviembre 2019	16.117	926.794	6.454	5.180	876	5.700.000	103.125	4.692.687	193.620	1.229	880	54.572	603.500	
Boletin Nº 158 Mayo 2021	16.117	994.856	6.722	5.130	964	6.950.000	103.667	4.752.403	319.295	1.190	880	59.345	615.000	
Descripción del ítem	**1,000**	**1,073**	**1,042**	**0,990**	**1,100**	**1,219**	**1,005**	**1,013**	**1,649**	**0,968**	**1,000**	**1,087**	**1,019**	**K_u**
1 PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO														
1.1 Movilización y desmovilización														0,000
1.2 Demolición y remoción de estructuras existentes	0,237	0,412	0,027	0,349										1,025
2 MOVIMIENTO DE SUELOS														
2.1 Excavación no clasificada	0,290	0,299	0,024	0,404										1,017
2.2 Excavación estructural	0,294	0,303	0,023	0,398										1,018
2.3 Terraplén	0,202	0,353	0,033	0,433										1,021
2.4 Mejoramiento de la subrasante	0,202	0,356	0,033	0,430										1,021
3 PAVIMENTACIÓN														
3.1 Subbase granular CBR > 80%	0,114	0,155	0,027	0,300			0,342					0,079		1,017
3.2 Base granular CBR > 100%	0,111	0,147	0,026	0,285			0,418					0,025		1,012
3.3.1 Concreto asfáltico de rodadura	0,085	0,098	0,024	0,171			0,077	0,542		0,015				1,012
3.3.2 Concreto asfáltico capa intermedia	0,085	0,098	0,024	0,171			0,077	0,542		0,015				1,012
3.3.3 Concreto asfáltico capa base	0,085	0,098	0,024	0,171			0,077	0,542		0,015				1,012
3.4 Riego de imprimación	0,101	0,034	0,014	0,022				0,843						1,014
3.5 Riego de liga	0,151	0,103	0,019	0,105				0,637						1,015
4 DRENAJE														
4.1 Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	0,186	0,059	0,035	0,023	0,251	0,377	0,033				0,116	0,017		1,097
4.2.1 Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	0,425	0,050	0,034	0,015	0,177		0,026				0,020	0,097	0,187	1,031
4.2.2 Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	0,380	0,046	0,031	0,014	0,155		0,023				0,018	0,085	0,278	1,030
4.3.1 Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	0,517	0,072	0,023	0,071	0,124	0,094	0,014					0,128		1,043
4.3.2 Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	0,399	0,074	0,025	0,070	0,151	0,207	0,017					0,123		1,066
4.3.3 Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	0,573	0,052	0,022	0,037	0,124	0,171	0,014					0,059		1,052

Hg- Setenta y seis

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

Héctor Calcagno
Director de Fiscalización

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

4.3.4 Sumidero Triple	0,477	0,059	0,217	0,047	0,140		0,016					0,076		1,032
4.3.5 Sumidero Especial	0,247	0,050	0,348	0,031	0,143	0,187	0,016					0,046		1,068
4.4 Boquilla de descarga	0,081	0,121	0,058	0,044	0,667	0,010	0,077					0,016		1,074
4.5 Cordón Cuneta	0,177	0,157	0,035	0,101	0,414		0,056	0,088			0,014	0,009		1,051
4.6 Drenaje Subterráneo	0,510	0,053	0,064				0,375					0,008		1,010
4.7 Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	0,220	0,027	0,137	0,013	0,133	0,341	0,055		0,231		0,011	0,004		1,172
5 ESTRUCTURAS														
5.1.1 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	0,147	0,313	0,034	0,032	0,297	0,228	0,034					0,005		1,090
5.1.2 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	0,134	0,295	0,033	0,030	0,278	0,291	0,032					0,005		1,098
5.1.3 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	0,108	0,193	0,025	0,019	0,177	0,591	0,020					0,003		1,136
5.1.4 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	0,124	0,253	0,031	0,025	0,237	0,413	0,027					0,004		1,114
5.1.5 Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ϕ= 80 cm (fck 10 Mpa)	0,172	0,424	0,033	0,039	0,352		0,037					0,005		1,062
5.2.1 Mampostería reforzada	0,226	0,016	0,498		0,077	0,251						0,005		1,073
5.2.2 Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,047	0,040	0,013	0,224	0,351	0,025				0,074	0,004		1,088
5.2.3 Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,047	0,040	0,013	0,224	0,351	0,025				0,074	0,004		1,088
5.2.4 Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,047	0,040	0,013	0,224	0,351	0,025				0,074	0,004		1,088
5.3 Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,305	0,050	0,035	0,014	0,244	0,383	0,028				0,032	0,004		1,095
5.4 Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	0,260	0,042	0,113	0,011	0,201	0,366	0,022				0,075	0,002		1,092
5.5 Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,221	0,048	0,090	0,013	0,227	0,432	0,062				0,009	0,004		1,106
5.6 Revestimiento de muro de pilotes	0,467	0,021	0,073	0,015	0,183	0,144	0,055				0,082	0,008		1,048
5.7 Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	0,973	0,016	0,013											1,002
5.8 Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230	0,973	0,016	0,013											1,002
6 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
6.1.1 Hito de vértice	0,973	0,016	0,013											1,002
6.1.2 Delineador	0,973	0,016	0,013											1,002
6.1.3 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
6.2 Cordón	0,465	0,132	0,036	0,023	0,334		0,043					0,008		1,041
6.3 Vereda de hormigón	0,607	0,093	0,072	0,015	0,176		0,053					0,010		1,026
6.4 Señalización horizontal	0,557	0,457	0,018											1,032
6.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
6.6.1 Pórtico de señalización	0,973	0,016	0,013											1,002
6.6.2 Pórtico de control de gálibo	0,973	0,016	0,013											1,002
6.7.1 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	0,307	0,016	0,027		0,234	0,406	0,029				0,073	0,004		1,096

75- Setenta y cinco

Ing. Hector Galeano
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

6.7.2 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	0,307	0,016	0,027		0,234	0,406	0,029				0,073	0,004		1,096
6.8 Barrera de protección	0,518	0,016	0,011						0,752					1,297
6.9 Iluminación proyectada	0,973	0,016	0,013											1,002
6.10.1 Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	0,973	0,016	0,013											1,002
6.10.2 Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	0,973	0,016	0,013											1,002
6.11 Poliducto 2x110 mm PVC	0,973	0,016	0,013											1,002
6.12 Cámara de paso	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.1 Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.2 Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.3 Línea aérea COPACO	0,973	0,016	0,013											1,002
6.14.1 Tubería HDPE Ø = 50 mm	0,062	0,016	0,962											1,040
6.14.2 Tubería HDPE Ø = 315 mm	0,062	0,016	0,962											1,040
6.14.3 Tubería HDPE Ø = 400 mm	0,062	0,016	0,962											1,040
6.14.4 Tubería HDPE Ø = 500 mm	0,062	0,016	0,962											1,040
6.15 Plantación de árbol	0,973	0,016	0,013											1,002
6.16 Empastado	0,062	0,016	0,962											1,040
6.17.1 Bicicletero	0,062	0,016	0,962											1,040
6.17.2 Banco	0,062	0,016	0,962											1,040
6.17.3 Basurero	0,062	0,016	0,962											1,040
6.17.4 Barandilla peatonal	0,062	0,016	0,962											1,040
7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL														
7.1 Implementaación del PGA														0,000
8 SEGURIDAD VIAL														
8.1 Seguridad Vial	0,630	0,131	0,206	0,050										1,017
9 MANEJO DE TRÁNSITO														
9.1 Manejo de tránsito	0,464	0,114	0,178	0,256										1,012
10 LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO														
10.1 Indemnización por terrenos														0,000
11 MOVIMIENTO DE SUELOS														
11.1 Excavación no clasificada	0,290	0,299	0,024	0,404										1,017
11.2 Terraplén	0,202	0,353	0,033	0,433										1,021
11.3 Suelo Seleccionado CBR= 20%	0,202	0,356	0,033	0,430										1,021
12 PAVIMENTACIÓN														
12.1 Bacheo de empedrado existente	0,471	0,146	0,022	0,200	0,031		0,090					0,057		1,017
12.2 Macadam Hidráulico en calzada	0,104	0,108	0,024	0,254			0,518							1,008
12.3 Riego de imprimación	0,101	0,034	0,014	0,022	0,915									1,086
12.4 Riego de liga	0,151	0,103	0,019	0,105				0,637						1,015
12.5 Regularización con C° A°	0,122	0,100	0,024	0,176			0,071	0,504		0,015				1,012
12.6 Carpeta de Concreto Asfáltico	0,050	0,092	0,018	0,181			0,081	0,573		0,016				1,011
12.7 Lomadas de C° A°	0,085	0,097	0,024	0,171			0,077	0,543		0,015				1,012
12.8 Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	0,161	0,181	0,078	0,131	0,364	0,076	0,040				0,024	0,007		1,062
13 DRENAJE														
13.1 Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	0,372	0,028	0,072	0,015	0,177	0,290	0,047				0,014	0,063		1,078

74 - setenta y cuatro

Ing. Hector Calbano
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

13.2 Sumidero	0,573	0,052	0,022	0,037	0,124	0,171	0,014					0,059		1,052
13.3 Registro tipo "E"	0,573	0,052	0,022	0,037	0,124	0,171	0,014					0,059		1,052
13.4 Cordón Cuneta de Hormigón	0,177	0,152	0,035	0,097	0,410		0,055	0,100			0,014	0,009		1,049
13.5 Cordón de Hormigón	0,483	0,114	0,035	0,023	0,334		0,043					0,008		1,040
13.6 Badén de Hormigón	0,063	0,372	0,044		0,476		0,058	0,051				0,008		1,072
13.7 Provisión y colocación de geotextil	0,411	0,069	0,547											1,027
13.8 Muro de protección con gaviones	0,222	0,041	0,539	0,075			0,148							1,025
13.9 Colchón reno e= 0,23 m.	0,142	0,038	0,687	0,048			0,117							1,032
14 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
14.1 Empastado de taludes	0,075	0,033	0,820	0,106										1,034
14.2 Barandas metálicas de defensa	0,518	0,016	0,011						0,752					1,297
14.3 Señalización horizontal	0,216	0,785	0,023	0,030										1,054
14.4 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
14.6 Barandas de seguridad de H° A°	0,973	0,016	0,013											1,002
14.7 Traslado de columnas de líneas eléctricas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.8 Servicios especializados	0,866	0,069	0,049	0,023										1,007
14.9 Veredas de Hormigón	0,607	0,093	0,072	0,015	0,176		0,053					0,010		1,026
14.10 Limpieza de calles empedradas	0,219	0,236	0,043	0,515										1,013
14.11 Limpieza de cauces de arroyo	0,187	0,207	0,042	0,574										1,010
14.12 Sumidero SC5	0,380	0,057	0,025	0,024	0,196	0,288	0,023				0,052	0,033		1,078
14.13 Relleno hidráulico con arena lavada	0,132	0,130	0,017	0,122								0,661		1,062
14.14 Cruces semafóricos	0,875	0,017	0,114											1,006
14.15 Boquilla de descarga	0,081	0,121	0,058	0,044	0,667	0,010	0,077					0,016		1,074
14..16 Galería H°A° 1,5x1,5m	0,186	0,059	0,035	0,023	0,251	0,377	0,033				0,116	0,017		1,097

73 - Setenta y tres

Ing. Hector Galeano
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATISTA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO
Tel: 291947
Email: gcomercial@tecnoedil.com.py

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE VIALIDAD
CONTRATO S.G. MINISTRO N° 698/2019

FISCALIZACIÓN:

Tel:

OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS
Longitud Total: 135,000 M

CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS
Certificado N°: 12
Mes/Año: Junio/2021

RESOL. MINISTERIAL N°:	/	**FECHA PRESENTACION DE OFERTA:**	04/12/2019
FECHA DE CONTRATO:	23/12/2019	**ORDEN DE INICIO:**	18/06/2020
MONTO ORIGINAL(Con IVA):	Gs 121.165.906.013	**PLAZO ORIGINAL:**	18 Meses
MONTO C.M. 4 (Con IVA):	Gs 130.880.178.240	**PLAZO C.M. 4:**	24.63 Meses
		FECHA DE TERMINACIÓN:	07/07/2022

AVANCES (%)	**Del mes:**	**Acumulado**
A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
A. Prog. Modif. Vig.	1,06 %	47,08 %
Avance ejecutado	0,30 %	42,93 %
Teórico	0,30 %	48,08 %

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

Insumos	JORNALERO	DOLAR EQUIPO	DOLAR	GASOIL	CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	VARILLA CONFORMADA AP 500	PIEDRA TRITURADA	CEMENTO ASFÁLTICO	BARANDA METÁLICA	CAL HIDRATADA	MADERA PARA ENCOFRADO	ARENA LAVADA	TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	Coeficiente de Ajuste
Boletin Base Nº 140 Noviembre 2019	16.117	926.794	6.454	5.180	876	5.700.000	103.125	4.692.687	193.620	1.229	880	54.572	603.500	
Boletin Nº 159 Junio 2021	16.117	1.003.279	6.747	5.330	964	8.005.000	103.667	4.752.403	320.483	1.190	880	63.083	615.000	
Descripción del ítem	1,000	1,083	1,045	1,029	1,100	1,404	1,005	1,013	1,655	0,968	1,000	1,156	1,019	K_u
1 PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO														
1.1 Movilización y desmovilización														0,000
1.2 Demolición y remoción de estructuras existentes	0,237	0,416	0,027	0,363										1,043
2 MOVIMIENTO DE SUELOS														
2.1 Excavación no clasificada	0,290	0,302	0,024	0,420										1,036
2.2 Excavación estructural	0,294	0,305	0,023	0,414										1,036
2.3 Terraplén	0,202	0,356	0,033	0,450										1,041
2.4 Mejoramiento de la subrasante	0,202	0,360	0,033	0,447										1,042
3 PAVIMENTACIÓN														
3.1 Subbase granular CBR > 80%	0,114	0,156	0,027	0,312			0,342					0,084		1,035
3.2 Base granular CBR > 100%	0,111	0,148	0,026	0,296			0,418					0,027		1,026
3.3.1 Concreto asfáltico de rodadura	0,085	0,099	0,024	0,178			0,077	0,542		0,015				1,020
3.3.2 Concreto asfáltico capa intermedia	0,085	0,099	0,024	0,178			0,077	0,542		0,015				1,020
3.3.3 Concreto asfáltico capa base	0,085	0,099	0,024	0,178			0,077	0,542		0,015				1,020
3.4 Riego de imprimación	0,101	0,035	0,014	0,023				0,843						1,016
3.5 Riego de liga	0,151	0,104	0,019	0,109				0,637						1,020
4 DRENAJE														
4.1 Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	0,186	0,060	0,036	0,024	0,251	0,434	0,033				0,116	0,018		1,158
4.2.1 Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	0,425	0,051	0,034	0,015	0,177		0,026				0,020	0,103	0,187	1,038
4.2.2 Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	0,380	0,047	0,031	0,014	0,155		0,023				0,018	0,090	0,278	1,036
4.3.1 Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	0,517	0,073	0,023	0,074	0,124	0,108	0,014					0,136		1,069
4.3.2 Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	0,399	0,075	0,025	0,073	0,151	0,239	0,017					0,131		1,110
4.3.3 Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	0,573	0,052	0,022	0,038	0,124	0,197	0,014					0,062		1,082

72. setenta y dos

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

Héctor Calcagno
Director de Fiscalización

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

4.3.4 Sumidero Triple	0,477	0,060	0,217	0,048	0,140		0,016					0,081		1,039
4.3.5 Sumidero Especial	0,247	0,051	0,349	0,032	0,143	0,215	0,016					0,049		1,102
4.4 Boquilla de descarga	0,081	0,122	0,059	0,045	0,667	0,011	0,077					0,017		1,079
4.5 Cordón Cuneta	0,177	0,158	0,036	0,105	0,414		0,056	0,088			0,014	0,009		1,057
4.6 Drenaje Subterráneo	0,510	0,053	0,064				0,375					0,008		1,010
4.7 Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	0,220	0,027	0,137	0,013	0,133	0,393	0,055		0,232		0,011	0,005		1,226
5 ESTRUCTURAS														
5.1.1 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	0,147	0,316	0,034	0,033	0,297	0,263	0,034					0,006		1,130
5.1.2 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	0,134	0,298	0,033	0,031	0,278	0,336	0,032					0,006		1,148
5.1.3 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	0,108	0,195	0,025	0,020	0,177	0,681	0,020					0,003		1,229
5.1.4 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	0,124	0,256	0,031	0,026	0,237	0,476	0,027					0,005		1,182
5.1.5 Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ϕ= 80 cm (fck 10 Mpa)	0,172	0,428	0,033	0,040	0,352		0,037					0,006		1,068
5.2.1 Mampostería reforzada	0,226	0,016	0,500		0,077	0,289						0,006		1,114
5.2.2 Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,040	0,013	0,224	0,404	0,025				0,074	0,005		1,143
5.2.3 Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,040	0,013	0,224	0,404	0,025				0,074	0,005		1,143
5.2.4 Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,310	0,048	0,040	0,013	0,224	0,404	0,025				0,074	0,005		1,143
5.3 Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,305	0,051	0,036	0,014	0,244	0,441	0,028				0,032	0,005		1,156
5.4 Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	0,260	0,042	0,113	0,011	0,201	0,421	0,022				0,075	0,002		1,147
5.5 Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,221	0,049	0,090	0,013	0,227	0,497	0,062				0,009	0,005		1,173
5.6 Revestimiento de muro de pilotes	0,467	0,022	0,073	0,015	0,183	0,166	0,055				0,082	0,008		1,071
5.7 Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	0,973	0,016	0,013											1,002
5.8 Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230	0,973	0,016	0,013											1,002
6 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
6.1.1 Hito de vértice	0,973	0,016	0,013											1,002
6.1.2 Delineador	0,973	0,016	0,013											1,002
6.1.3 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
6.2 Cordón	0,465	0,133	0,037	0,024	0,334		0,043					0,008		1,044
6.3 Vereda de hormigón	0,607	0,094	0,072	0,015	0,176		0,053					0,010		1,027
6.4 Señalización horizontal	0,557	0,461	0,018											1,036
6.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
6.6.1 Pórtico de señalización	0,973	0,016	0,013											1,002
6.6.2 Pórtico de control de gálibo	0,973	0,016	0,013											1,002
6.7.1 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	0,307	0,016	0,027		0,234	0,468	0,029				0,073	0,005		1,159

71.- Setenta y uno

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

6.7.2 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	0,307	0,016	0,027		0,234	0,468	0,029				0,073	0,005		1,159
6.8 Barrera de protección	0,518	0,016	0,011						0,755					1,300
6.9 Iluminación proyectada	0,973	0,016	0,013											1,002
6.10.1 Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	0,973	0,016	0,013											1,002
6.10.2 Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	0,973	0,016	0,013											1,002
6.11 Poliducto 2x110 mm PVC	0,973	0,016	0,013											1,002
6.12 Cámara de paso	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.1 Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.2 Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	0,973	0,016	0,013											1,002
6.13.3 Línea aérea COPACO	0,973	0,016	0,013											1,002
6.14.1 Tubería HDPE Ø = 50 mm	0,062	0,016	0,965											1,043
6.14.2 Tubería HDPE Ø = 315 mm	0,062	0,016	0,965											1,043
6.14.3 Tubería HDPE Ø = 400 mm	0,062	0,016	0,965											1,043
6.14.4 Tubería HDPE Ø = 500 mm	0,062	0,016	0,965											1,043
6.15 Plantación de árbol	0,973	0,016	0,013											1,002
6.16 Empastado	0,062	0,016	0,965											1,043
6.17.1 Bicicletero	0,062	0,016	0,965											1,043
6.17.2 Banco	0,062	0,016	0,965											1,043
6.17.3 Basurero	0,062	0,016	0,965											1,043
6.17.4 Barandilla peatonal	0,062	0,016	0,965											1,043
7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL														
7.1 Implementaación del PGA														0,000
8 SEGURIDAD VIAL														
8.1 Seguridad Vial	0,630	0,132	0,207	0,051										1,020
9 MANEJO DE TRÁNSITO														
9.1 Manejo de tránsito	0,464	0,115	0,179	0,267										1,025
10 LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO														
10.1 Indemnización por terrenos														0,000
11 MOVIMIENTO DE SUELOS														
11.1 Excavación no clasificada	0,290	0,302	0,024	0,420										1,036
11.2 Terraplén	0,202	0,356	0,033	0,450										1,041
11.3 Suelo Seleccionado CBR= 20%	0,202	0,360	0,033	0,447										1,042
12 PAVIMENTACIÓN														
12.1 Bacheo de empedrado existente	0,471	0,147	0,022	0,208	0,031		0,090					0,060		1,029
12.2 Macadam Hidráulico en calzada	0,104	0,109	0,024	0,264			0,518							1,019
12.3 Riego de imprimación	0,101	0,035	0,014	0,023	0,915									1,088
12.4 Riego de liga	0,151	0,104	0,019	0,109				0,637						1,020
12.5 Regularización con C° A°	0,122	0,101	0,024	0,183			0,071	0,504		0,015				1,020
12.6 Carpeta de Concreto Asfáltico	0,050	0,093	0,018	0,188			0,081	0,573		0,016				1,019
12.7 Lomadas de C° A°	0,085	0,097	0,024	0,178			0,077	0,543		0,015				1,019
12.8 Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	0,161	0,183	0,078	0,136	0,364	0,087	0,040				0,024	0,007		1,080
13 DRENAJE														
13.1 Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	0,372	0,028	0,072	0,015	0,177	0,384	0,047				0,014	0,067		1,126

70 - Setenta

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

Ing. Hector Calcagno
Director Fiscalización

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

13.2 Sumidero	0,573	0,052	0,022	0,038	0,124	0,197	0,014					0,062		1,082
13.3 Registro tipo "E"	0,573	0,052	0,022	0,038	0,124	0,197	0,014					0,062		1,082
13.4 Cordón Cuneta de Hormigón	0,177	0,154	0,036	0,101	0,410		0,055	0,100			0,014	0,009		1,056
13.5 Cordón de Hormigón	0,483	0,115	0,036	0,024	0,334		0,043					0,008		1,043
13.6 Badén de Hormigón	0,063	0,376	0,044		0,476		0,058	0,051				0,008		1,076
13.7 Provisión y colocación de geotextil	0,411	0,069	0,549											1,029
13.8 Muro de protección con gaviones	0,222	0,041	0,540	0,078			0,148							1,029
13.9 Colchón reno e= 0,23 m.	0,142	0,038	0,689	0,049			0,117							1,035
14 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
14.1 Empastado de taludes	0,075	0,034	0,822	0,110										1,041
14.2 Barandas metálicas de defensa	0,518	0,016	0,011						0,755					1,300
14.3 Señalización horizontal	0,216	0,793	0,023	0,031										1,063
14.4 Tachas reflectivas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.5 Señalización vertical	0,973	0,016	0,013											1,002
14.6 Barandas de seguridad de H° A°	0,973	0,016	0,013											1,002
14.7 Traslado de columnas de líneas eléctricas	0,973	0,016	0,013											1,002
14.8 Servicios especializados	0,866	0,069	0,049	0,024										1,008
14.9 Veredas de Hormigón	0,607	0,094	0,072	0,015	0,176		0,053					0,010		1,027
14.10 Limpieza de calles empedradas	0,219	0,238	0,043	0,535										1,035
14.11 Limpieza de cauces de arroyo	0,187	0,209	0,042	0,597										1,035
14.12 Sumidero SC5	0,380	0,057	0,025	0,025	0,196	0,331	0,023				0,052	0,035		1,124
14.13 Relleno hidráulico con arena lavada	0,132	0,131	0,017	0,127								0,703		1,110
14.14 Cruces semafóricos	0,875	0,017	0,114											1,006
14.15 Boquilla de descarga	0,081	0,122	0,059	0,045	0,667	0,011	0,077					0,017		1,079
14..16 Galería H°A° 1,5x1,5m	0,186	0,060	0,036	0,024	0,251	0,434	0,033				0,116	0,018		1,158

69 - Sesenta y nueve

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATISTA TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO Tel: 291947 Email: gcomercial@tecnoedil.com.py	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCIÓN DE VIALIDAD CONTRATO S.G. MINISTRO N° 698/2019	FISCALIZACIÓN: Tel:
	OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS Longitud Total: 135,000 M	CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS Certificado N°: 13 Mes/Año: Julio/2021

RESOL. MINISTERIAL N°:	/	FECHA PRESENTACION DE OFERTA:	04/12/2019	AVANCES (%)	Del mes:	Acumulado
FECHA DE CONTRATO:	23/12/2019	ORDEN DE INICIO:	18/06/2020	A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
MONTO ORIGINAL(Con IVA):	Gs 121.165.906.013	PLAZO ORIGINAL:	18 Meses	A. Prog. Modif. Vig.	1,08 %	48,17 %
MONTO C.M. 4 (Con IVA):	Gs 130.880.178.240	PLAZO C.M. 4:	24.63 Meses	Avance ejecutado	2,66 %	45,59 %
		FECHA DE TERMINACIÓN:	07/07/2022	Teórico	2,66 %	50,74 %

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

Insumos	JORNALERO	DOLAR EQUIPO	DOLAR	GASOIL	CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	VARILLA CONFORMADA AP 500	PIEDRA TRITURADA	CEMENTO ASFÁLTICO	BARANDA METÁLICA	CAL HIDRATADA	MADERA PARA ENCOFRADO	ARENA LAVADA	TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	Coeficiente de Ajuste
Boletin Base Nº 140 Noviembre 2019	16.117	926.794	6.454	5.180	876	5.700.000	103.125	4.692.687	193.620	1,229	880	54.572	603.500	
Boletin Nº 160 Julio 2021	16.816	1.027.950	6.853	5.530	964	8.608.500	103.667	4.752.403	325.518	1.190	880	64.567	615.000	
Descripción del ítem	1,043	1,109	1,062	1,068	1,100	1,510	1,005	1,013	1,681	0,968	1,000	1,183	1,019	K_u
1 PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO														
1.1 Movilización y desmovilización														0,000
1.2 Demolición y remoción de estructuras existentes	0,247	0,426	0,028	0,377										1,078
2 MOVIMIENTO DE SUELOS														
2.1 Excavación no clasificada	0,302	0,309	0,024	0,436										1,071
2.2 Excavación estructural	0,307	0,313	0,023	0,429										1,072
2.3 Terraplén	0,211	0,365	0,034	0,467										1,077
2.4 Mejoramiento de la subrasante	0,211	0,368	0,034	0,464										1,077
3 PAVIMENTACIÓN														
3.1 Subbase granular CBR > 80%	0,119	0,160	0,028	0,324			0,342					0,086		1,059
3.2 Base granular CBR > 100%	0,116	0,152	0,027	0,308			0,418					0,027		1,048
3.3.1 Concreto asfáltico de rodadura	0,089	0,101	0,024	0,185			0,077	0,542		0,015				1,033
3.3.2 Concreto asfáltico capa intermedia	0,089	0,101	0,024	0,185			0,077	0,542		0,015				1,033
3.3.3 Concreto asfáltico capa base	0,089	0,101	0,024	0,185			0,077	0,542		0,015				1,033
3.4 Riego de imprimación	0,105	0,035	0,014	0,023				0,843						1,020
3.5 Riego de liga	0,157	0,106	0,019	0,113				0,637						1,032
4 DRENAJE														
4.1 Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	0,194	0,061	0,036	0,025	0,251	0,467	0,033				0,116	0,019		1,202
4.2.1 Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	0,443	0,052	0,035	0,016	0,177		0,026				0,020	0,105	0,187	1,061
4.2.2 Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	0,396	0,048	0,032	0,015	0,155		0,023				0,018	0,092	0,278	1,057
4.3.1 Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	0,539	0,074	0,023	0,077	0,124	0,116	0,014					0,140		1,107
4.3.2 Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	0,416	0,077	0,025	0,076	0,151	0,257	0,017					0,134		1,153
4.3.3 Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	0,598	0,053	0,022	0,040	0,124	0,211	0,014					0,064		1,126

68-5250 fto 3 ochar

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

Ing. Héctor Calcagno
Director de Fiscalización

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

4.3.4 Sumidero Triple	0,498	0,061	0,221	0,050	0,140		0,016					0,083		1,069
4.3.5 Sumidero Especial	0,258	0,052	0,355	0,033	0,143	0,231	0,016					0,050		1,138
4.4 Boquilla de descarga	0,084	0,125	0,059	0,047	0,667	0,012	0,077					0,018		1,089
4.5 Cordón Cuneta	0,185	0,162	0,036	0,109	0,414		0,056	0,088			0,014	0,009		1,073
4.6 Drenaje Subterráneo	0,532	0,054	0,065				0,375					0,008		1,034
4.7 Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	0,229	0,028	0,139	0,014	0,133	0,423	0,055		0,235		0,011	0,005		1,272
5 ESTRUCTURAS														
5.1.1 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	0,153	0,324	0,035	0,034	0,297	0,282	0,034					0,006		1,165
5.1.2 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	0,140	0,305	0,034	0,032	0,278	0,361	0,032					0,006		1,188
5.1.3 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	0,113	0,200	0,025	0,020	0,177	0,732	0,020					0,004		1,291
5.1.4 Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	0,129	0,262	0,032	0,027	0,237	0,512	0,027					0,005		1,231
5.1.5 Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ϕ= 80 cm (fck 10 Mpa)	0,179	0,438	0,034	0,042	0,352		0,037					0,006		1,088
5.2.1 Mampostería reforzada	0,236	0,017	0,508		0,077	0,311						0,006		1,155
5.2.2 Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,323	0,049	0,040	0,014	0,224	0,435	0,025				0,074	0,005		1,189
5.2.3 Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,323	0,049	0,040	0,014	0,224	0,435	0,025				0,074	0,005		1,189
5.2.4 Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	0,323	0,049	0,040	0,014	0,224	0,435	0,025				0,074	0,005		1,189
5.3 Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,318	0,052	0,036	0,015	0,244	0,474	0,028				0,032	0,005		1,204
5.4 Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	0,271	0,043	0,115	0,012	0,201	0,453	0,022				0,075	0,002		1,194
5.5 Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	0,231	0,050	0,091	0,014	0,227	0,535	0,062				0,009	0,005		1,224
5.6 Revestimiento de muro de pilotes	0,487	0,022	0,074	0,016	0,183	0,178	0,055				0,082	0,008		1,105
5.7 Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	1,015	0,017	0,013											1,045
5.8 Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230	1,015	0,017	0,013											1,045
6 OBRAS COMPLEMENTARIAS														
6.1.1 Hito de vértice	1,015	0,017	0,013											1,045
6.1.2 Delineador	1,015	0,017	0,013											1,045
6.1.3 Tachas reflectivas	1,015	0,017	0,013											1,045
6.2 Cordón	0,485	0,136	0,037	0,025	0,334		0,043					0,008		1,068
6.3 Vereda de hormigón	0,633	0,096	0,073	0,016	0,176		0,053					0,011		1,058
6.4 Señalización horizontal	0,581	0,472	0,018											1,071
6.5 Señalización vertical	1,015	0,017	0,013											1,045
6.6.1 Pórtico de señalización	1,015	0,017	0,013											1,045
6.6.2 Pórtico de control de gálibo	1,015	0,017	0,013											1,045
6.7.1 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	0,320	0,017	0,028		0,234	0,503	0,029				0,073	0,005		1,209

04 - Segunda Entrega

Ing. Hector Calcagno

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

6.7.2 Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	0,320	0,017	0,028		0,234	0,503	0,029				0,073	0,005		1,209
6.8 Barrera de protección	0,540	0,017	0,012						0,767					1,336
6.9 Iluminación proyectada	1,015	0,017	0,013											1,045
6.10.1 Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	1,015	0,017	0,013											1,045
6.10.2 Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	1,015	0,017	0,013											1,045
6.11 Poliducto 2x110 mm PVC	1,015	0,017	0,013											1,045
6.12 Cámara de paso	1,015	0,017	0,013											1,045
6.13.1 Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	1,015	0,017	0,013											1,045
6.13.2 Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	1,015	0,017	0,013											1,045
6.13.3 Línea aérea COPACO	1,015	0,017	0,013											1,045
6.14.1 Tubería HDPE Ø = 50 mm	0,065	0,017	0,980											1,062
6.14.2 Tubería HDPE Ø = 315 mm	0,065	0,017	0,980											1,062
6.14.3 Tubería HDPE Ø = 400 mm	0,065	0,017	0,980											1,062
6.14.4 Tubería HDPE Ø = 500 mm	0,065	0,017	0,980											1,062
6.15 Plantación de árbol	1,015	0,017	0,013											1,045
6.16 Empastado	0,065	0,017	0,980											1,062
6.17.1 Bicicletero	0,065	0,017	0,980											1,062
6.17.2 Banco	0,065	0,017	0,980											1,062
6.17.3 Basurero	0,065	0,017	0,980											1,062
6.17.4 Barandilla peatonal	0,065	0,017	0,980											1,062
7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL														
7.1 Implementaación del PGA														0,000
8 SEGURIDAD VIAL														
8.1 Seguridad Vial	0,657	0,135	0,210	0,053										1,055
9 MANEJO DE TRÁNSITO														
9.1 Manejo de tránsito	0,484	0,118	0,182	0,277										1,061
10 LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO														
10.1 Indemnización por terrenos														0,000
11 MOVIMIENTO DE SUELOS														
11.1 Excavación no clasificada	0,302	0,309	0,024	0,436										1,071
11.2 Terraplén	0,211	0,365	0,034	0,467										1,077
11.3 Suelo Seleccionado CBR= 20%	0,211	0,368	0,034	0,464										1,077
12 PAVIMENTACIÓN														
12.1 Bacheo de empedrado existente	0,491	0,151	0,022	0,216	0,031		0,090					0,062		1,063
12.2 Macadam Hidráulico en calzada	0,108	0,112	0,024	0,274			0,518							1,036
12.3 Riego de imprimación	0,105	0,035	0,014	0,023	0,915									1,092
12.4 Riego de liga	0,157	0,106	0,019	0,113				0,637						1,032
12.5 Regularización con C° A°	0,127	0,103	0,024	0,190			0,071	0,504		0,015				1,034
12.6 Carpeta de Concreto Asfáltico	0,052	0,095	0,018	0,195			0,081	0,573		0,016				1,030
12.7 Lomadas de C° A°	0,089	0,100	0,024	0,185			0,077	0,543		0,015				1,033
12.8 Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	0,168	0,187	0,080	0,141	0,364	0,094	0,040				0,024	0,007		1,105
13 DRENAJE														
13.1 Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	0,388	0,029	0,073	0,016	0,177	0,359	0,047				0,014	0,069		1,172

66- Seiscientos y seis

Ing. Hector Calcagno
Director de Fiscalización

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING RICARDO CABRERA
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA