DocuSign Envelope ID: 76B0A546-B8F5-4CAE-9E74-6522D98A29F8

METRO BOGOTÁ / FDN Financiera de Desarrollo Nacional	FINANCIERA DE DESARROLLO NACIONAL PROCESO SUPERVISION, EJECUCION Y SEGUIMIENTO A PROYECTOS ACTA DE AVANCE MENSUAL GASTOS REEMBOLSABLES	CÓDIGO	
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	DE 14

ACTA Nª 12 VALOR ACTA $ 440.451.413 PERIODO MES Del 5 de Abril al 19 de Abril

FECHA DE ELABORACIÓN 21 4 2022

Contrato Interadministrativo No. : 136 de 2021

Objeto: REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

CONSULTOR/ASESOR: CONTRATO: 56/2021 - MOVIUS - UT MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE OBJETO: PRESTAR LOS SERVICIOS DE ASESORÍA ESPECIALIZADA EN LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO PARA EL ACOMPAÑAMIENTO A LA FDN EN LA ESTRUCTURACIÓN DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ

INTERVENTOR: CONTRATO: 65/2021 - EGIS CONSULTORÍA S.A.S.
OBJETO: INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL Y FINANCIERA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS DE FACTIBILIDAD QUE HACEN PARTE DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA CUYO OBJETO ES "PRESTAR LOS SERVICIOS DE ASESORÍA ESPECIALIZADA EN LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO PARA EL ACOMPAÑAMIENTO A LA FDN EN LA ESTRUCTURACIÓN DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ"

PLAZO INICIAL: 20/12/2023 PLAZO ACUMULADO: NA

FECHA DE INICIACION: 20 de abril de 2021 FECHA DE SUSPENSIÓN: NA

FECHA DE REANUDACIÓN: FECHA DE VENCIMIENTO: 20 de Diciembre del 2023

VALOR INICIAL GASTOS REEMBOLSABLES (incluido IVA) : $ 8.168.449.749 VALOR ADICIÓN No.1 : $ 2.709.692.776

VALOR TOTAL ACUMULADO GASTOS REEMBOLSABLES: $ 10.878.142.525 /ALOR TOTAL EN ADICIONES: $ 2.709.692.776

No. DE ORDEN	CONDICIONES ORIGINALES					CONDICIONES ACTUALIZADAS Acta de Modificación No. 2 de fecha 11/07/2022		ACUMULADO ACTA MENSUAL ANTERIOR No. __11___ de fecha _05/04/22_		GASTOS EJECUTADOS			
										PRESENTE ACTA		ACUMULADO	
	ITEM DE PAGO	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
	EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO				**$ 2.098.250.510**		**$ 4.100.929.493**		**$ 2.799.638.522**		**$ 272.793.774**		**$ 3.072.432.296**
1	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN SUELO BLANDO para profundidades hasta 10m. Incluye	m		$ 209.471	$ -	300,00	$ 62.841.176,47	0,00	$ -	152,50	$ 31.944.265	152,50	$ 31.944.265,0
2	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN SUELO BLANDO para profundidades desde 10m hasta 30m	m	115,25	$ 262.958	$ 30.305.908	1.800,00	$ 473.324.369,75	960,70	$ 252.623.734		$ -	960,70	$ 252.623.734,0
3	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN SUELO BLANDO para profundidades desde 30m hasta 50m	m	940,00	$ 277.311	$ 260.672.269	1.890,00	$ 524.117.647,06	1.529,75	$ 424.216.386		$ -	1.529,75	$ 424.216.386,0
4	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN SUELO BLANDO para profundidades superiores a 50m. Incluye	m	1.595,00	$ 303.929	$ 484.766.071	2.295,00	$ 697.516.071,43	1.772,35	$ 538.667.804	58,45	$ 17.764.625	1.830,80	$ 556.432.429,0
5	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN SUELO DURO para profundidades hasta 10m. Incluye	m		$ 224.247	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
6	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN SUELO DURO para profundidades desde 10m hasta 30m. Incluye	m		$ 272.419	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
7	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN SUELO DURO para profundidades desde 30m hasta 50m. Incluye	m	90,00	$ 272.451	$ 24.520.613	150,00	$ 40.867.689,08	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
8	Aplique hasta 2m de profundidad de 1,5X1,5 m con extracción de muestras, CBR, relleno y adecuación con	Un		$ 352.160	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
9	Determinación de humedad natural.	Un	1.184,00	$ 9.086	$ 10.757.804	1.724,11	$ 15.665.237,66	1.241,00	$ 11.275.705	72,00	$ 654.191	1.313,00	$ 11.929.896,0
10	Determinación de peso específico del suelo.	Un	511,00	$ 45.723	$ 23.364.684	953,00	$ 43.574.450,08	634,00	$ 28.988.669	39,00	$ 1.783.215	673,00	$ 30.771.884,0
11	Determinación del límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de los suelos	Un	1.417,00	$ 39.841	$ 56.454.859	2.255,00	$ 89.841.713,19	1.678,00	$ 66.853.390	94,00	$ 3.745.065	1.772,00	$ 70.598.455,0
12	Granulometría del material por sedimentación o lavado	Un	1.417,00	$ 78.509	$ 111.247.887	2.255,00	$ 177.038.804,57	1.683,00	$ 132.131.401	87,00	$ 6.830.322	1.770,00	$ 138.961.723,0
13	Consolidación unidimensional de suelos (Método B - Rápida)	Un	215,00	$ 351.090	$ 75.484.332	250,00	$ 87.772.478,99	56,00	$ 19.661.035	6,00	$ 2.106.539	62,00	$ 21.767.574,0
14	Determinación de la resistencia al corte: método del corte directo en suelos cohesivos	Un	339,00	$ 389.357	$ 131.992.071	407,00	$ 158.468.357,14	279,00	$ 108.630.643	9,00	$ 3.504.214	288,00	$ 112.134.857,0
15	Corte torsional en suelos	Un	25,00	$ 361.546	$ 9.038.655	32,00	$ 11.569.478,99	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
16	Compresión Triaxial cíclico en suelos.	Un	10,00	$ 1.426.660	$ 14.266.597	12,00	$ 17.119.915,97	6,00	$ 8.559.958	1,00	$ 1.426.660	7,00	$ 9.986.618,0
17	Columna resonante en suelos	Un	10,00	$ 806.664	$ 8.066.639	12,00	$ 9.679.966,39	0,00	$ -	8,00	$ 6.453.311	8,00	$ 6.453.311,0
18	Velocidad de onda de corte en laboratorio (bender element)	Un	10,00	$ 339.600	$ 3.396.000	12,00	$ 4.075.200,00	3,00	$ 1.018.800	5,00	$ 1.698.000	8,00	$ 2.716.800,0
19	Presión máxima de expansión, en muestra inalterada o remodelada	Un	144,00	$ 159.395	$ 22.952.874	212,00	$ 33.791.731,09	91,00	$ 14.504.942	18,00	$ 2.869.109	109,00	$ 17.374.051,0
20	Expansión libre, en muestra inalterada o remodelada en edómetro	Un	144,00	$ 116.888	$ 16.831.921	144,00	$ 16.831.920,98	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
21	Carbonatos (cuantitativo)	Un	136,00	$ 86.513	$ 11.765.714	136,00	$ 11.765.714,29	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
22	Determinación del contenido de sulfatos solubles	Un	136,00	$ 183.570	$ 24.965.486	200,00	$ 36.713.949,58	105,00	$ 19.274.824		$ -	105,00	$ 19.274.824,0
23	Determinación de la materia orgánica	Un	136,00	$ 44.388	$ 6.036.795	298,00	$ 13.227.684,17	205,00	$ 9.099.582	25,00	$ 1.109.705	230,00	$ 10.209.287,0

DocuSign Envelope ID: 76B0A546-B8F5-4CAE-9E74-6522D98A29F8

24	Análisis químico completo de agua para calificar su agresividad al hormigón, determinando: pH, sustancias	Un		$ 240.437	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ -	,0
25	Ensayo de CPTU hasta 50 m	m	1.055,00	$ 235.525	$ 248.478.570	2.958,00	$ 696.682.095,94	2.350,07	$ 553.499.558	391,94	$ 92.311.555	2.742,01	$ 645.811.113,0	
26	Ensayo de CPTU hasta 50 m (Cono Sísmico SCPTu)	m	1.710,00	$ 285.132	$ 487.575.003	2.957,00	$ 843.134.083,80	2.141,58	$ 610.632.091	267,05	$ 76.144.389	2.408,63	$ 686.776.480,0	
27	Ensayo de Downhole hasta 50 m (Sin perforación, ni tubería PVC)	Un	10,00	$ 2.494.290	$ 24.942.899	10,00	$ 24.942.899,16	0,00	$ -	9,00	$ 22.448.609	9,00	$ 22.448.609,0	
28	Sistema (Sondeo) electrico vertical (30 metros de profundidad)	m		$ 1.539.500	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ -	,0
29	Preparación de pozo para ensayo de bombeo, incluida la perforación del mismo con diámetro > 250 mm	m	1,00	$ 1.174.580	$ 1.174.580	1,00	$ 1.174.579,83	0,00	$ -		$ -	-	$ -	,0
30	Ensayo de bombeo, incluido desplazamiento de maquina de bombeo, limpieza y desarrollo del pozo, control de	Un	1,00	$ 9.192.277	$ 9.192.277	1,00	$ 9.192.277,31	0,00	$ -		$ -	-	$ -	,0
	PAVIMENTOS				**$ 69.210.072**		**$ 69.210.072**		$ -		$ 7.208.010		$ 7,208,010	
31	Apique hasta 2m de profundidad de 1,5X1,5 m con extracción de muestras, CBR, relleno y adecuación con	Un	57,00	$ 352.160	$ 20.073.101	57,00	$ 20.073.100,84	0,00	$ -	7,00	$ 2.465.118	7,00	$ 2.465.118,0	
32	Análisis granulométrico de los agregados grueso y fino.	Un	114,00	$ 61.453	$ 7.005.633	114,00	$ 7.005.632,96	0,00	$ -	24,00	$ 1.474.870	24,00	$ 1.474.870,0	
33	Determinación del límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de los suelos	Un	114,00	$ 39.841	$ 4.541.887	114,00	$ 4.541.887,05	0,00	$ -	24,00	$ 956.187	24,00	$ 956.187,0	
34	Determinación de humedad natural.	Un	114,00	$ 9.086	$ 1.035.802	114,00	$ 1.035.802,08	0,00	$ -	24,00	$ 218.064	24,00	$ 218.064,0	
35	Relación de soporte del Suelo (CBR DE LABORATORIO)	Un	57,00	$ 299.110	$ 17.049.275	57,00	$ 17.049.274,79	0,00	$ -	7,00	$ 2.093.771	7,00	$ 2.093.771,0	
36	Toma de deflexiones con equipo de alto rendimiento (FWD o HWD) para evaluación de capacidad estructural en	Punto	282,00	$ 19.638	$ 5.537.876	282,00	$ 5.537.875,71	0,00	$ -		$ -	-	$ -	,0
37	Levantamiento de Fallas para determinar el PCI (Norma ASTM D 6433-11) con equipo de alto rendimiento (incluye	km-Car	28,10	$ 138.531	$ 3.892.717	28,10	$ 3.892.717,31	0,00	$ -		$ -	-	$ -	,0
38	Medición de espesores en pavimento flexible con georradar y actividad de perforación para validación de	km-Car	28,10	$ 211.800	$ 5.951.580	28,10	$ 5.951.580,00	0,00	$ -		$ -	-	$ -	,0
39	Densidad de Campo Método del Cono de Arena	Un	57,00	$ 72.319	$ 4.122.202	57,00	$ 4.122.201,68	0,00	$ -		$ -	-	$ -	,0
40	Módulo Resilente de suelos y agregados	Un	-	$ 1.034.218	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ -	,0
	ESTRUCTURAS				$ 489.291.212		**$ 489.291.212**		$ -		$ -		$ -	
41	Extracción de Núcleos de concreto (Diametros 2", 3", 4" y 6") incluye relleno de hueco de núcleo extraído con	Un	170,00	$ 285.479	$ 48.531.429	170,00	$ 48.531.428,57	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
42	Detección de Refuerzo con PS20	Un	200,00	$ 95.387	$ 19.077.311	200,00	$ 19.077.310,92	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
43	Detección del Refuerzo utilizando FERROSCAN	día	200,00	$ 1.639.866	$ 327.973.109	200,00	$ 327.973.109,24	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
44	Profundidad de Carbonatación	Un	280,00	$ 80.776	$ 22.617.231	280,00	$ 22.617.230,63	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
45	Regatas para detección de refuerzo. Incluye cortes con disco, reparación de regatas hasta obtener un nivel de	Un	110,00	$ 159.626	$ 17.558.866	110,00	$ 17.558.865,55	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
46	Extracción de barra de refuerzo. Incluye reparación estructural del elemento afectado	Un	25,00	$ 239.651	$ 5.991.282	25,00	$ 5.991.281,51	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
47	Ensayo de Tensión en barras de acero	Un	25,00	$ 193.456	$ 4.836.388	25,00	$ 4.836.388,11	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
48	Resistencia a la compresión de cilindros y núcleos de concreto	Un	200,00	$ 41.211	$ 8.242.236	200,00	$ 8.242.235,94	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
49	Resistencia a la compresión de cilindros de concreto con módulo de elasticidad	Un	100,00	$ 235.624	$ 23.562.353	100,00	$ 23.562.352,94	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
50	Ensayo de ultrasonido, por elemento o zona	Un	100,00	$ 109.010	$ 10.901.008	100,00	$ 10.901.008,40	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
	SONDEO E INSPECCION DE REDES SANITARIAS				$ 107.459.941		**$ 107.459.941**		$ -		$ -		$ -	
51	Inspección de redes de alcantarillado con sistema CCTV para diámetros entre 6" y 36" incluye mano de obra	m	530,00	$ 11.403	$ 6.043.441	530,00	$ 6.043.440,85	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
52	Inspección de redes de alcantarillado con sistema CCTV para diámetros superiores a 36" incluye mano de obra	m	2.600,00	$ 12.454	$ 32.379.681	2.600,00	$ 32.379.680,56	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
53	Lavado y sondeo de redes de alcantarillado para diámetros entre 6" y 18" y con grado de colmatación igual o inferior al	m	25,00	$ 13.750	$ 343.761	25,00	$ 343.760,50	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
54	Lavado y sondeo de redes de alcantarillado para diámetros entre 20" y 36" y con grado de colmatación igual o inferior	m	4.220,00	$ 14.850	$ 62.668.773	4.220,00	$ 62.668.773,11	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
55	Equipo Vactor - sondeo - limpieza - recolección de lodos no peligrosos	h	20,00	$ 240.710	$ 4.814.202	20,00	$ 4.814.201,68	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
56	Agua para limpieza de tuberías	lt	72.000,00	$ 17	$ 1.210.084	72.000,00	$ 1.210.084,03	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
	MUESTREO Y MONITOREOS AMBIENTALES				$ 833.384.162		**$ 833.384.162**		$ -		$ -		$ -	
	Muestreos de Aire													
57	Calidad de Aire PM 10 (punto por día)	muestra	720,00	$ 113.287	$ 81.566.586	720,00	$ 81.566.585,55	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
58	Calidad de Aire PM 2,5 (punto por día)	muestra	720,00	$ 194.232	$ 139.847.151	720,00	$ 139.847.151,33	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
59	Calidad de Aire Dióxido de Carbono (punto por día)	muestra	720,00	$ 131.025	$ 94.337.875	720,00	$ 94.337.875,36	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
60	Calidad de Aire Óxidos de Nitrógeno (punto por día)	muestra	720,00	$ 98.824	$ 71.153.367	720,00	$ 71.153.367,13	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
61	Calidad de Aire Óxidos de Azufre (punto por día)	muestra	720,00	$ 63.567	$ 45.768.234	720,00	$ 45.768.233,95	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
62	Calidad de Aire Oxidos particulas suspendidas totales (punto por día)	muestra	-	$ 109.833	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
63	Muestreo y análisis de O3 (punto por día)	muestra	720,00	$ 237.951	$ 171.325.048	720,00	$ 171.325.047,93	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
64	Estación meteorológica (punto por día)	muestra	720,00	$ 243.303	$ 175.177.825	720,00	$ 175.177.824,81	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
	Muestreos de Ruido													
65	Medición de ruido ambiental (incluye modelo de propagación, personal, transporte e informe)	Un	30,00	$ 1.114.337	$ 33.430.116	30,00	$ 33.430.116,10	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
	Aguas													
66	Solidos suspendidos totales, secado a 103°C - 105°C	Un	54,00	$ 34.047	$ 1.838.516	54,00	$ 1.838.516,00	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
67	Sólidos disueltos totales	Un	54,00	$ 31.486	$ 1.700.227	54,00	$ 1.700.227,26	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
68	Sólidos sedimentables	Un	54,00	$ 29.391	$ 1.587.128	54,00	$ 1.587.127,95	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
69	PH	Un	54,00	$ 29.940	$ 1.616.756	54,00	$ 1.616.755,69	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
70	Temperatura del agua	Un	54,00	$ 27.783	$ 1.500.308	54,00	$ 1.500.308,16	0,00	$ -		$ -	-	$ -	
71	Demanda bioquímica de oxigeno DBOS	Un	54,00	$ 56.453	$ 3.048.465	54,00	$ 3.048.464,54	0,00	$ -		$ -	-	$ -	

DocuSign Envelope ID: 76B0A546-B8F5-4CAE-9E74-6522D98A29F8

72	Demanda química de oxigeno DQO	Un	54,00	$ 52.617	$ 2.841.343	54,00	$ 2.841.342,90	0,00	$ -		$ -	-	$ -
73	Oxigeno disuelto	Un	54,00	$ 34.598	$ 1.868.299	54,00	$ 1.868.299,46	0,00	$ -		$ -	-	$ -
74	Turbiedad, método nefelométrico	Un	54,00	$ 21.169	$ 1.143.140	54,00	$ 1.143.140,14	0,00	$ -		$ -	-	$ -
75	Grasas y aceites	Un	54,00	$ 67.292	$ 3.633.778	54,00	$ 3.633.777,83	0,00	$ -		$ -	-	$ -
	MOVILIDAD				$ 271.786.342		$ 377.691.835		$ -		$ -		$ -
76	Aforo clasificado de intersección vial peatonal y vehicular - estación 24 horas (Volúmenes y arreglos)	Intersección	12,00	$ 4.092.411	$ 49.108.933	10,00	$ 40.924.110,74	0,00	$ -		$ -	-	$ -
77	Aforo clasificado de intersección vial peatonal y vehicular - estación 16 horas (Volúmenes de movimientos)	Intersección	34,00	$ 2.882.855	$ 98.017.075	30,00	$ 86.485.654,09	0,00	$ -		$ -	-	$ -
78	Aforo clasificado de intersección vial peatonal y vehicular - estación 8 horas (Volúmenes de movimientos)	Intersección	50,00	$ 1.964.960	$ 98.247.993	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ -
79	Aforo clasificado de intersección vial peatonal y vehicular - estación 3 horas (Volúmenes de movimientos)	Intersección		$ 1.096.360	$ -	170,00	$ 186.381.243,23	0,00	$ -		$ -	-	$ -
80	Velocidades y tiempos de viaje por tipo de vehículo	Km - sentido	62,00	$ 426.006	$ 26.412.342	150,00	$ 63.900.827,09	0,00	$ -		$ -	-	$ -
81	Frecuencias y ocupación visual para servicios de transporte público en corredores principales	Punto - Sentido	-	$ 661.632	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ -
	OTROS ÍTEMS				**$ 456.505.873**		**$ 490.713.249**		$ 285.618.325		$ 49.464.203		$ 335.082.528
82	Determinación de densidad aparente.	Un		$ 43.845	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
83	Determinación del límite de retracción.	Un		$ 86.046	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
84	Determinación del tamaño de las partículas de los suelos.	Un		$ 80.563	$ -	328,00	$ 26.424.672,27	110,00	$ 8.861.933	47,00	$ 3.786.462	157,00	$ 12.648.395,0
85	Equivalente de arena.	Un		$ 71.830	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
86	Compresión Simple en suelos.	Un	488,00	$ 73.282	$ 35.761.501	682,00	$ 49.978.163,62	501,00	$ 36.714.164	39,00	$ 2.857.989	540,00	$ 39.572.153,0
87	Determinación de la resistencia al corte: método del corte directo en suelos no cohesivos	Un		$ 449.042	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
88	Compresión Triaxial estático en suelos	Un	87,00	$ 1.169.770	$ 101.769.968	103,00	$ 120.486.284,03	73,00	$ 85.393.192	5,00	$ 5.848.849	78,00	$ 91.242.041,0
89	Colapsabilidad en edómetro según norma.	Un		$ 315.979	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
90	Ensayo de dispersión o erosión interna (Pin-hole)	Un		$ 261.856	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
91	Proctor normal.	Un		$ 91.100	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
92	Proctor modificado.	Un		$ 91.100	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
93	Densidad relativa y absorción del agregado grueso o fino	Un		$ 74.979	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
94	Determinación coeficiente desgaste de Los Ángeles	Un		$ 114.445	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
95	Compresión simple en roca, incluso tallado y refrentado.	Un		$ 120.730	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
96	Compresión simple en roca con bandas extensométricas.	Un		$ 332.673	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
97	Corte sobre discontinuidades rocosas	Un		$ 583.517	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
98	Triaxial en roca	Un		$ 1.196.063	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
99	Ensayo a tracción indirecta (brasileño)	Un		$ 143.685	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
100	Determinación de la dureza Schmidt	Un		$ 56.218	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
101	Determinación del desmoronamiento de rocas blandas	Un		$ 230.869	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
102	Porcentaje de absorción de agua	Un		$ 88.294	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
103	Extracción de Núcleos de concreto asfáltico (Diámetros 2", 3", 4" y 6"). Incluye relleno del núcleo extraído.	Un		$ 149.445	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
104	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN SUELO DUROS para profundidades superiores a 50m. Incluye	m	155,00	$ 294.896	$ 45.708.904	155,00	$ 45.708.904,27	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
105	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN COLUVIÓN/ALUVIÓN para profundidades hasta 10m	m		$ 405.494	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
106	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN COLUVIÓN/ALUVIÓN para profundidades desde 10m	m		$ 466.673	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
107	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN COLUVIÓN/ALUVIÓN para profundidades desde 30m	m	45,00	$ 483.617	$ 21.762.758	45,00	$ 21.762.757,77	0,00	$ -		$ -	-	$ - ,0
108	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN COLUVIÓN/ALUVIÓN para profundidades superiores a	m	500,00	$ 503.005	$ 251.502.742	450,00	$ 226.352.467,44	307,45	$ 154.649.036	73,50	$ 36.970.903	380,95	$ 191.619.939,0
	ADICIONALES GEOTECNIA				**$ 926.638.510**		**$ 1.265.527.472**		**$ 1.115.611.792**		**$ 40.661.252**		**$ 1.156.273.044**
109	Ensayo con el Dilatometro Plano de Marchetti (DMT) en el avance de la perforación y hasta profundidades máximas	und	228,00	$ 805.000	$ 183.540.000	317,00	$ 255.185.000,00	272,00	$ 218.960.000	3,00	$ 2.415.000	275,00	$ 221.375.000
110	Ensayo con el Presurometro (PMT) en el avance de la perforación y hasta profundidades máximas de 35 m	und	82,00	$ 796.500	$ 65.313.000	158,00	$ 125.847.000,00	148,00	$ 117.882.000		$ -	148,00	$ 117.882.000
111	Piezometro de tubo abierto tipo casagrande. (Hasta 35 m de profundidad)	m	910,00	$ 250.000	$ 227.500.000	1.720,00	$ 430.000.000,00	1.576,00	$ 394.000.000	70,00	$ 17.500.000	1.646,00	$ 411.500.000
112	Ensayo de disipacion de presion de poros con el Piezocono	und	177,00	$ 357.694	$ 63.311.838	362,00	$ 129.485.228,00	281,00	$ 100.512.014	58,00	$ 20.746.252	339,00	$ 121.258.266
113	Ensayo de Permeabilidad en cámara triaxial	und	27,00	$ 586.800	$ 15.843.600	2,00	$ 1.173.600,00	1,00	$ 586.800		$ -	1,00	$ 586.800
114	Piezometro de Hilo Vibratil. (50 m de profundidad, incluye 3 celdas de medición, incluye consola para toma de 16	und	14,00	$ 15.528.133	$ 217.393.862	8,00	$ 124.225.064,00	6,00	$ 93.168.798		$ -	6,00	$ 93.168.798
115	Consolidación unidimensional de suelos (Método A - Lenta) - INV E-151-13	Un		$ 437.000	$ -	6,00	$ 2.622.000,00	4,00	$ 1.748.000		$ -	4,00	$ 1.748.000
116	Sísmica MASW. Tendido de 100 m con 24 geofonos (incluye interpretación)	und	25,00	$ 1.650.000	$ 41.250.000	28,00	$ 46.200.000,00	28,00	$ 46.200.000		$ -	28,00	$ 46.200.000
117	Línea Sísmica tipo MAM (incluye interpretación)	und	25,00	$ 1.650.000	$ 41.250.000	28,00	$ 46.200.000,00	28,00	$ 46.200.000		$ -	28,00	$ 46.200.000
118	Ensayo de Permeabilidad tipo Lefranc ejecutado en el avance de la perforación (permeabilidad de fondo con un	und	173,00	$ 411.770	$ 71.236.210	254,00	$ 104.589.580,00	234,00	$ 96.354.180	0,00	$ -	234,00	$ 96.354.180
	AMBIENTALES				$ -		$ 446.953.662		$ -		$ -		$ -
	Muestreos de Aire												
119	Calidad de Aire Hidrocarburos Totales (punto por día)	muestra		$ 214.979		720,00	$ 154.784.880,00		$ -		$ -	-	$ -
120	día)	muestra		$ 214.979		720,00	$ 154.784.880,00		$ -		$ -	-	$ -

DocuSign Envelope ID: 76B0A546-B8F5-4CAE-9E74-6522D98A29F8

	Aguas Superficiales (Cuerpos lóticos y lénticos)												
121	Caudal (Cuerpos lóticos)	Un		$ 56.563		48,00	$ 2.715.024,00		$ -		$ -	-	$ -
122	Arsénico	Un		$ 17.733		54,00	$ 957.582,00		$ -		$ -	-	$ -
123	Bario	Un		$ 17.733		54,00	$ 957.582,00		$ -		$ -	-	$ -
124	Cadmio	Un		$ 17.733		54,00	$ 957.582,00		$ -		$ -	-	$ -
125	Cobre	Un		$ 17.733		54	$ 957.582,00		$ -		$ -	-	$ -
126	Conductividad	Un		$ 8.546		54	$ 461.484,00		$ -		$ -	-	$ -
127	Fósforo total	Un		$ 28.167		54	$ 1.521.018,00		$ -		$ -	-	$ -
128	Hidrocarburos	Un		$ 57.510		54	$ 3.105.540,00		$ -		$ -	-	$ -
129	Mercurio	Un		$ 17.733		54	$ 957.582,00		$ -		$ -	-	$ -
130	Níquel	Un		$ 17.733		54	$ 957.582,00		$ -		$ -	-	$ -
131	Nitrógeno total	Un		$ 37.333		54	$ 2.015.982,00		$ -		$ -	-	$ -
132	Plata	Un		$ 17.733		54	$ 957.582,00		$ -		$ -	-	$ -
133	Plomo	Un		$ 17.733		54	$ 957.582,00		$ -		$ -	-	$ -
134	Selenio	Un		$ 17.733		54	$ 957.582,00		$ -		$ -	-	$ -
135	Tensoactivos (SAAM)	Un		$ 42.143		54	$ 2.275.722,00		$ -		$ -	-	$ -
136	Zinc	Un		$ 17.733		54	$ 957.582,00		$ -		$ -	-	$ -
137	Color real	Un		$ 22.036		54	$ 1.189.944,00		$ -		$ -	-	$ -
138	Alcalinidad total	Un		$ 15.167		54	$ 819.018,00		$ -		$ -	-	$ -
139	Acidez total	Un		$ 14.400		54	$ 777.600,00		$ -		$ -	-	$ -
140	Dureza Calcica	Un		$ 16.000		54	$ 864.000,00		$ -		$ -	-	$ -
141	Dureza total	Un		$ 16.000		54	$ 864.000,00		$ -		$ -	-	$ -
142	Fenoles totales	Un		$ 35.335		54	$ 1.908.090,00		$ -		$ -	-	$ -
143	Coliformes fecales	Un		$ 26.667		54	$ 1.440.018,00		$ -		$ -	-	$ -
144	Coliformes totales	Un		$ 37.333		54	$ 2.015.982,00		$ -		$ -	-	$ -
	Aguas subterráneas												
145	Coliformes fecales	Un		$ 26.667		77	$ 2.053.359,00		$ -		$ -	-	$ -
146	Coliformes totales	Un		$ 37.333		77	$ 2.874.641,00		$ -		$ -	-	$ -
147	E. Coli	Un		$ 42.091		77	$ 3.241.007,00		$ -		$ -	-	$ -
148	Conductividad	Un		$ 8.327		77	$ 641.179,00		$ -		$ -	-	$ -
149	DBO	Un		$ 36.762		77	$ 2.830.674,00		$ -		$ -	-	$ -
150	DQO	Un		$ 35.771		77	$ 2.754.367,00		$ -		$ -	-	$ -
151	Fósforo total	Un		$ 27.328		77	$ 2.104.256,00		$ -		$ -	-	$ -
152	Grasas y aceites	Un		$ 46.774		77	$ 3.601.598,00		$ -		$ -	-	$ -
153	Hidrocarburos	Un		$ 54.220		77	$ 4.174.940,00		$ -		$ -	-	$ -
154	Nitrógeno total	Un		$ 37.333		77	$ 2.874.641,00		$ -		$ -	-	$ -
155	Oxígeno disuelto	Un		$ 8.327		77	$ 641.179,00		$ -		$ -	-	$ -
156	pH	Un		$ 7.577		77	$ 583.429,00		$ -		$ -	-	$ -
157	Sólidos disueltos totales	Un		$ 15.579		77	$ 1.199.583,00		$ -		$ -	-	$ -
158	Sólidos suspendidos totales	Un		$ 16.638		77	$ 1.281.126,00		$ -		$ -	-	$ -
159	Temperatura	Un		$ 7.577		77	$ 583.429,00		$ -		$ -	-	$ -
160	Potencial redox	Un		$ 8.327		77	$ 641.179,00		$ -		$ -	-	$ -
161	Acidez total	Un		$ 12.145		77	$ 935.165,00		$ -		$ -	-	$ -
162	Alcalinidad total	Un		$ 14.400		77	$ 1.108.800,00		$ -		$ -	-	$ -
163	Bicarbonatos	Un		$ 14.400		77	$ 1.108.800,00		$ -		$ -	-	$ -
164	Calcio	Un		$ 17.067		77	$ 1.314.159,00		$ -		$ -	-	$ -
165	Carbonatos	Un		$ 14.400		77	$ 1.108.800,00		$ -		$ -	-	$ -
166	Cloruros	Un		$ 21.091		77	$ 1.624.007,00		$ -		$ -	-	$ -
167	Dureza calcica	Un		$ 14.942		77	$ 1.150.534,00		$ -		$ -	-	$ -
168	Dureza total	Un		$ 15.992		77	$ 1.231.384,00		$ -		$ -	-	$ -
169	Hierro	Un		$ 17.733		77	$ 1.365.441,00		$ -		$ -	-	$ -
170	Magnesio	Un		$ 17.733		77	$ 1.365.441,00		$ -		$ -	-	$ -
171	Nitrato	Un		$ 21.947		77	$ 1.689.919,00		$ -		$ -	-	$ -
172	Potasio	Un		$ 17.733		77	$ 1.365.441,00		$ -		$ -	-	$ -
173	Sodio	Un		$ 18.089		77	$ 1.392.853,00		$ -		$ -	-	$ -
174	Sulfatos	Un		$ 21.091		77	$ 1.624.007,00		$ -		$ -	-	$ -
175	Nivel freático	Un		$ 15.394		77	$ 1.185.338,00		$ -		$ -	-	$ -
	Suelos												
176	pH≤5.5), carbonato de calcio cualitativo (si pH>7.0), fósforo	Un		$ 1.200.000		24	$ 28.800.000,00		$ -		$ -	-	$ -
177	soluble, potasio soluble, calcio soluble, magnesio soluble,	Un		$ 186.015		24	$ 4.464.360,00		$ -		$ -	-	$ -

DocuSign Envelope ID: 76B0A546-B8F5-4CAE-9E74-6522D98A29F8

178	Retención de humedad tensiones (9 muestras por punto)	Un		$ 37.679		72	$ 2.712.888,00		$ -		$ -	-	$ -
179	Densidad aparente	Un		$ 41.883		24	$ 1.005.192,00		$ -		$ -	-	$ -
180	Densidad real	Un		$ 36.372		24	$ 872.928,00		$ -		$ -	-	$ -
181	Aceites y Grasas	Un		$ 77.780		24	$ 1.866.720,00		$ -		$ -	-	$ -
182	Hidrocarburos totales	Un		$ 77.780		24	$ 1.866.720,00		$ -		$ -	-	$ -
183	Arsénico	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
184	Bario	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
185	Cadmio	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
186	Cromo	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
187	Cobre	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
188	Mercurio	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
189	Níquel	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
190	Plata	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
191	Plomo	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
192	Selenio	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
193	Zinc	Un		$ 47.709		24	$ 1.145.016,00		$ -		$ -	-	$ -
	MUESTREO Y MONITOREOS AMBIENTALES (MEDIO				$ -		$ 35.240.050		$ -		$ -		$ -
	Hidrobiológicos (para dos periodos de muestreo)												
194	Bentos (macroinvertebrados acuáticos)	Un		$ 120.000		48	$ 5.760.000,00		$ -		$ -	-	$ -
195	Perifiton	Un		$ 120.000		48	$ 5.760.000,00		$ -		$ -	-	$ -
196	Peces (Lóticos)	Un		$ 120.000		42	$ 5.040.000,00		$ -		$ -	-	$ -
197	Macrófitas (Juan Amarillo)	Un		$ 120.000		6	$ 720.000,00		$ -		$ -	-	$ -
198	Fitoplancton (Juan Amarillo)	Un		$ 120.000		6	$ 720.000,00		$ -		$ -	-	$ -
199	Zooplancton (Juan Amarillo)	Un		$ 120.000		6	$ 720.000,00		$ -		$ -	-	$ -
200	Peces (Juan Amarillo)	Un		$ 120.000		6	$ 720.000,00		$ -		$ -	-	$ -
	Identificación de muestras												
201	Vegetación	Un		$ 55.000		50	$ 2.750.000,00		$ -		$ -	-	$ -
202	Epífitas	Un		$ 55.000		100	$ 5.500.000,00		$ -		$ -	-	$ -
203	Fauna	Un		$ 150.000		5	$ 750.000,00		$ -		$ -	-	$ -
204	Deposito de muestras en coleccion (vegetación)	Un		$ 16.001		50	$ 800.050,00		$ -		$ -	-	$ -
205	Uso de permiso de colecta	Un		$ 6.000.000		1	$ 6.000.000,00		$ -		$ -	-	$ -
	VIBRACIONES				$ -		$ 16.500.000		$ -		$ -		$ -
206	Mediciones de la condición de línea base de vibraciones	Un		$ 1.100.000		15	$ 16.500.000,00		$ -		$ -	-	$ -
	ANALISIS Y MUESTREO DE SUELOS				$ -		$ 153.871.410		$ -		$ -		$ -
207	Plomo	Un		$ 41.206		154	$ 6.345.724,00		$ -		$ -	-	$ -
208	Hidrocarburos C6-C10	Un		$ 179.876		154	$ 27.700.904,00		$ -		$ -	-	$ -
209	Hidrocarburos C10-C28	Un		$ 190.739		154	$ 29.373.806,00		$ -		$ -	-	$ -
210	Hidrocarburos C28-C40	Un		$ 214.448		154	$ 33.024.992,00		$ -		$ -	-	$ -
211	HAPs	Un		$ 186.448		154	$ 28.712.992,00		$ -		$ -	-	$ -
212	BTEX	Un		$ 186.448		154	$ 28.712.992,00		$ -		$ -	-	$ -
	MUESTREO Y MONITOREOS AMBIENTALES / SOCIALES (MEDIO SOCIOECONÓMICO)				$ -		$ 188.334.864		$ -		$ -		$ -
213	Inventario social del comercio formal AID_ muestra.	Un		$ 76.097		100	$ 7.609.663,87		$ -		$ -	-	$ -
214	fichas territoriales AID	Un		$ 61.207		100	$ 6.120.672,27		$ -		$ -	-	$ -
215	Inventario social de actores clave, mediante entrevistas	Un		$ 55.884		30	$ 1.676.521,01		$ -		$ -	-	$ -
216	por dimensión (demográfica, espacial, económica, cultural	Un		$ 613.947		24	$ 14.734.729,41		$ -		$ -	-	$ -
217	Sociales, Unidades Económicas	Un		$ 197.479		750	$ 148.109.243,70		$ -		$ -	-	$ -
218	Logística para consulta previa por aspecto: Demográfico	Un		$ 2.016.807		1	$ 2.016.806,72		$ -		$ -	-	$ -
219	Logística para consulta previa por aspecto: Espacial	Un		$ 2.016.807		1	$ 2.016.806,72		$ -		$ -	-	$ -
220	Logística para consulta previa por aspecto: Económico	Un		$ 2.016.807		1	$ 2.016.806,72		$ -		$ -	-	$ -
221	Logística para consulta previa por aspecto: Cultural	Un		$ 2.016.807		1	$ 2.016.806,72		$ -		$ -	-	$ -
222	Logística para consulta previa por aspecto: Político	Un		$ 2.016.807		1	$ 2.016.806,72		$ -		$ -	-	$ -
	CARACTERIZACION / ARQUEOLOGIA (MEDIO				$ -		$ 312.500.000		$ -		$ -		$ -
223	hasta 1.00 m de profundidad y caracterización de la	Un		$ 125.000		2500	$ 312.500.000,00		$ -		$ -	-	$ -
	OTROS ÍTEMS				**$ -**		**$ 253.688.817**		**$ -**		**$ -**		**$ -**
224	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN SUELO BLANDO O DURO para profundidades desde 100 m hasta	ml		$ 586.738		350	$ 205.358.300,00		$ -		$ -	-	$ -
225	Apique manual en zona verde o afirmado para verificación de redes y/o interferencias hasta 1,5 m de profundidad de 0,3X0,3 m. La actividad incluye excavación manual, demoliciones requeridas, disposición temporal del material y una vez terminada la exploración se debe realizar la restitución del sitio hasta una condición igual o mejor a la existente. Incluye suministro y transporte de los materiales necesarios para la restitución del sitio hasta una condición igual o mejor a la existente.	und		$ 52.987		161	$ 8.530.907,00		$ -		$ -	-	$ -

DocuSign Envelope ID: 76B0A546-B8F5-4CAE-9E74-6522D98A29F8

	Prefabricados, etc) para verificación de redes y/o interferencias hasta 1,5 m de profundidad de 0,3X0,3 m. La actividad incluye excavación manual, demoliciones requeridas, disposición temporal del material y una vez terminada la exploración se debe realizar la restitución del sitio hasta una condición igual o mejor a la existente. Incluye suministro y transporte de los materiales (concreto, adoquines, prefabricados, etc) necesarios para la restitución del sitio hasta una condición igual o mejor a la existente. No aplica para apiques localizados en asfalto.			$ 112,253			$ 17.960.480,00		$ -		$ -	-	$ -
226		und				160							
227	Peso Unitario - ASTM D 7263-21	und		$ 23,770		369	$ 8.771.130,00		$ -		$ -	-	$ -
228	Detrminación PH - INVIAS 131-13	und		$ 36,000		363	$ 13.068.000,00		$ -		$ -	-	$ -
	Ajuste al peso										$ (1)		$ (3)

SUBTOTAL BASICO:	$ 5.252.526.622	$ 9.141.296.239	$ 4.200.868.637	$ 370.127.238	$ 4.570.995.875
VALOR DE IVA:	$ 997.980.058	$ 1.736.846.285	$ 798.165.041	$ 70.324.175	$ 868.489.216
VALOR TOTAL:	**$ 6.250.506.681**	**$ 10.878.142.525**	**$ 4.999.033.678**	**$ 440.451.413**	**$ 5.439.485.091**

Para constancia de lo anterior firman

NOTA:

1: Las cantidades y valores consignados en la presente Acta corresponden a aquellos previamente aprobados por el Interventor

2: De acuerdo con el alcance dado por la FDN a la EMB el 26/05/2022 a la cuenta de cobro No. 0075/2022 con radicado FACT22-0001661, se indica que:

* En la cuenta de cobro No. 0075/2022 el periodo de cobro corresponde al comprendido entre el 05 de febrero y el 19 de febrero de 2022, no a 4 de febrero al 19 de febrero del 2022.
* En el documento de remisión de la cuenta con numero de radicado 202210608881 el periodo de cobro corresponde al comprendido entre el 05 de febrero y el 19 de febrero de 2022, no a 04 de febrero al 19 de febrero de 2022.
* En el acta de avance mensual de gastos reembolsables No. 8 el periodo de cobro corresponde al comprendido entre el 05 de febrero y el 19 de febrero de 2022, no a 04 de febrero al 19 de febrero del 2022.
* La imprecisión del periodo citado no afecta al valor cobrado.

3. El item "ajuste al peso" se incluye para ajustar los valores totales acumulados del acta

4. Los valores de adición y gastos reembolsables del encabezado del acta se modificaron acorde al otro si N° 5 firmado el 28-01-22 al contrato 56/2021

Firmado digitalmente por JAVIER HERNANDO FLECHAS PARRA

Firma
Javier Flechas Parra
Supervisor Contrato Interadministrativo 136 de 2021
Empresa Metro de Bogotá

DocuSigned by: Rafael Herz 7E007641E43243E...

Firma
Rafael Herz Stenberg
Vicepresidente de Estructuración
Financiera de Desarrollo Nacional

Apoyo a la Supervisión:

Firma: Henry Gómez
Nombre: Henry Gómez
Cargo: Profesional Especializado

Firma:
Nombre: Daniel Castilla
Cargo: Profesional