AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 76 ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA

Clave: APOY-9.0-12-003	Versión: 3	Fecha de aprobación: 07/10/2025

FECHA: 29 / 05 / 2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SECRETARIA DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS **DIRECCIÓN REGIONAL AERONÁUTICA :**

SIN ADICIÓN DE VALOR ☑
CON ADICIÓN DE VALOR ☐
CDP ..... (Número de CDP)

CON INCLUSIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS
SIN INCLUSIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS
ACTA DE MAYORES Y MENORES PARA RECIBO FINAL

ACTA No: 2 (Numerar de manera consecutiva)

CONTRATO DE OBRA No.: 23001170 H4 DE 2023

PLAZO INICIAL: 30 meses sin superar el 31 de julio de 2026

PLAZO ACTUAL DEL CONTRATO: 30 meses sin superar el 31 de julio de 2026

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO DE LAS PLATAFORMAS DE VIRAJE, FRANJAS DE SEGURIDAD, SISTEMA DE DRENAJE; Y MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE CALLES DE RODAJE DEL AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA DE RIOHACHA

FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 01 DE AGOSTO DE 2024

FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL: 31 DE JULIO DE 2026

CONTRATISTA DE OBRA: CONSORCIO INFRAESTRUCTURA RIOHACHA

VALOR INICIAL DEL CONTRATO (incluido IVA) (A): $56.738.847.471,00

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 23001282 H3 DE 2023

VALOR ADICIONES (Incluido IVA) (B): $0,00

CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA: CONSORCIO AIR RIO

VALOR ACTUAL CONTRATO (incluido IVA) (C=A+B): $56.738.847.471,00

ÍTEM DE PAGO	CONDICIONES INICIALES CONTRATO					MODIFICACIONES					CONDICIONES ACTUALIZADAS	
						CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR ACTA No. 1 FECHA 29/10/2025		VARIACIÓN PRESENTE ACTA				
	DESCRIPCIÓN ÍTEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR	+ / -	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**											
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	219,003.97	$ 1,223.00	$ 267,841,855.00	289,118.55	$ 353,591,986.00	+	26,181.45	$ 32,019,913.00	315,300.00	$ 385,611,900.00
	SUBTOTAL				**$ 267,841,855.00**		**$ 353,591,986.00**			**$ 32,019,913.00**		**$ 385,611,900.00**
2	**MEJORAMIENTO DE LA CALLE DE RODAJE EXISTENTE**											
2.1	**DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN**											
2.1.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	M3	1,739.00	$ 12,650.00	$ 21,998,350.00	832.50	$ 10,531,125.00		0.00	$ -	832.50	$ 10,531,125.00
2.2	**CAPAS GRANULARES**											
2.2.1	SUBBASE GRANULAR (FAA P-154), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	663.00	$ 190,000.00	$ 125,970,000.00	1.00	$ 190,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 190,000.00
2.2.2	BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	332.00	$ 250,000.00	$ 83,000,000.00	1.00	$ 250,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 250,000.00
2.3	**PAVIMENTO**											
2.3.1	LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINSTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA	M3	564.00	$ 1,020,000.00	$ 575,280,000.00	1.00	$ 1,020,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 1,020,000.00
NP-11	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO)	M3	0.00	$ 116,252.00	$ -	277.50	$ 32,259,930.00		0.00	$ -	277.50	$ 32,259,930.00
NP-01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE).	M3	0.00	$ 1,768,263.00	$ -	277.50	$ 490,692,983.00		0.00	$ -	277.50	$ 490,692,983.00
NP-02	PROCESO DE CLASIFICACION, MEZCLADO, EXTENDIDA, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 1% SEGÚN NORMA FAA P-220 (INCLUYE EQUIPOS PARA MEZCLADO EN PATIO, Y ACARREO INTERNO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (PISTA - CALLE DE RODAJE)	M3	0.00	$ 79,984.00	$ -	277.50	$ 22,195,560.00		0.00	$ -	277.50	$ 22,195,560.00
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)	M2	0.00	$ 12,208.00	$ -	5,550.00	$ 67,754,400.00		0.00	$ -	5,550.00	$ 67,754,400.00
	SUBTOTAL				**$ 806,248,350.00**		**$ 624,893,998.00**			**$ -**		**$ 624,893,998.00**
3	**CONSTRUCCIÓN CALLE DE RODAJE BRAVO**											
3.1	**EXCAVACIÓN**											
3.1.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	M3	2,385.00	$ 12,650.00	$ 30,170,250.00	2,975.00	$ 37,633,750.00	-	-315.00	$ (3,984,750.00)	2,660.00	$ 33,649,000.00
3.2	**CAPAS GRANULARES**											
3.2.1	SUBBASE GRANULAR (FAA P-154), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	1,412.00	$ 190,000.00	$ 268,280,000.00	1.00	$ 190,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 190,000.00
3.2.2	BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	706.00	$ 250,000.00	$ 176,500,000.00	1.00	$ 250,000.00	+	1,049.00	$ 262,250,000.00	1,050.00	$ 262,500,000.00
3.3	**PAVIMENTO**											
3.3.1	LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINSTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA	M3	1,201.00	$ 1,020,000.00	$ 1,225,020,000.00	1.00	$ 1,020,000.00	+	812.75	$ 829,005,000.00	813.75	$ 830,025,000.00
NP-01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE)	M3	0.00	$ 1,768,263.00	$ -	525.00	$ 928,338,075.00	-	-172.50	$ (305,025,368.00)	352.50	$ 623,312,708.00

AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 76 ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA

Clave: APOY-9.0-12-003 | Versión: 3 | Fecha de aprobación: 07/10/2025

NP-02	PROCESO DE CLASIFICACION, MEZCLADO, EXTENDIDA, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 1% SEGÚN NORMA FAA P-220 (INCLUYE EQUIPOS PARA MEZCLADO EN PATIO, Y ACARRERO INTERNO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (PISTA - CALLE DE RODAJE)	M3	0.00	$ 79,984.00	$ -	525.00	$ 41,991,600.00	-	-348.75	$ (27,894,420.00)	176.25	$ 14,097,180.00
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)	M2	0.00	$ 12,208.00	$ -	10,500.00	$ 128,184,000.00	-	-6,975.00	$ (85,150,800.00)	3,525.00	$ 43,033,200.00
NP-05	SUBRASANTE MEJORADA (MATERIAL RELLENO CRUDO O PIEDRA RAJON)	M3	0.00	$ 317,597.00	$ -	1,400.00	$ 444,635,800.00	+	120.00	$ 38,111,640.00	1,520.00	$ 482,747,440.00
4.2.2	BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO (FAA P-304), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	0.00	$ 295,000.00	$ -	0.00	$ -	+	656.25	$ 193,593,750.00	656.25	$ 193,593,750.00
	SUBTOTAL				**$ 1,699,970,250.00**		**$ 1,582,243,225.00**			**$ 900,905,052.00**		**$ 2,483,148,278.00**
4	**MEJORAMIENTO DE LA PLATAFORMA DE VIRAJE - CABECERA 28**											
4.1	**DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN**											
4.1.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	M3	915.00	$ 12,650.00	$ 11,574,750.00	1,822.50	$ 23,054,625.00	-	-1,192.50	$ (15,085,125.00)	630.00	$ 7,969,500.00
4.2	**CAPAS GRANULARES**											
4.2.1	SUBBASE GRANULAR (FAA P-154), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	420.00	$ 190,000.00	$ 79,800,000.00	1.00	$ 190,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 190,000.00
4.2.2	BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO (FAA P-304), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	210.00	$ 295,000.00	$ 61,950,000.00	1.00	$ 295,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 295,000.00
4.3	**PAVIMENTO**											
4.3.1	LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINSTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA	M3	357.00	$ 1,020,000.00	$ 364,140,000.00	1.00	$ 1,020,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 1,020,000.00
NP-01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE)	M3	0.00	$ 1,768,263.00	$ -	303.75	$ 537,109,886.00	+	334.25	$ 591,041,908.00	638.00	$ 1,128,151,794.00
NP-02	PROCESO DE CLASIFICACION, MEZCLADO, EXTENDIDA, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 1% SEGÚN NORMA FAA P-220 (INCLUYE EQUIPOS PARA MEZCLADO EN PATIO, Y ACARRERO INTERNO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (PISTA - CALLE DE RODAJE)	M3	0.00	$ 79,984.00	$ -	303.75	$ 24,295,140.00	-	-213.75	$ (17,096,580.00)	90.00	$ 7,198,560.00
NP-03	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-403 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE).	M3	0.00	$ 1,760,967.00	$ -	20.00	$ 35,219,340.00	-	-19.00	$ (33,458,373.00)	1.00	$ 1,760,967.00
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)	M2	0.00	$ 12,208.00	$ -	6,075.00	$ 74,163,600.00	+	2,596.50	$ 31,698,072.00	8,671.50	$ 105,861,672.00
NP-11	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO)	M3	0.00	$ 116,252.00	$ -	0.00	$ -	+	229.00	$ 26,621,708.00	229.00	$ 26,621,708.00
	SUBTOTAL				**$ 517,464,750.00**		**$ 695,347,591.00**			**$ 583,721,610.00**		**$ 1,279,069,201.00**
5	**ADECUACIÓN PLATAFORMA DE VIRAJE - CABECERA 10**											
5.1	**DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN**											
5.1.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	M3	3,046.00	$ 12,650.00	$ 38,531,900.00	2,970.00	$ 37,570,500.00	-	-1,082.40	$ (13,692,360.00)	1,887.60	$ 23,878,140.00
5.2	**CAPAS GRANULARES**									$ -		
5.2.1	SUBBASE GRANULAR (FAA P-154), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	1,304.00	$ 190,000.00	$ 247,760,000.00	1.00	$ 190,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 190,000.00
5.2.2	BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO (FAA P-304), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	652.00	$ 295,000.00	$ 192,340,000.00	825.00	$ 243,375,000.00	+	10.85	$ 3,200,750.00	835.85	$ 246,575,750.00
5.3	**PAVIMENTO**									$ -		
5.3.1	LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINSTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA	M3	1,108.00	$ 1,020,000.00	$ 1,130,160,000.00	1,122.00	$ 1,144,440,000.00	-	-36.78	$ (37,515,600.00)	1,085.22	$ 1,106,924,400.00
2.2.2	BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	0.00	$ 250,000.00	$ -	1,320.00	$ 330,000,000.00	+	17.40	$ 4,350,000.00	1,337.40	$ 334,350,000.00
NP-01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE).	M3	0.00	$ 1,768,263.00	$ -	0.00	$ -	+	180.00	$ 318,287,340.00	180.00	$ 318,287,340.00
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)	M2	0.00	$ 12,208.00	$ -	0.00	$ -	+	6,943.41	$ 84,765,149.00	6,943.41	$ 84,765,149.00
NP-11	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO)	M3	0.00	$ 116,252.00	$ -	0.00	$ -	+	60.00	$ 6,975,120.00	60.00	$ 6,975,120.00
	SUBTOTAL				**$ 1,608,791,900.00**		**$ 1,755,575,500.00**			**$ 366,370,399.00**		**$ 2,121,945,899.00**
	SUBTOTAL				**$ 4,900,317,105.00**		**$ 5,011,652,300.00**			**$ 1,883,016,974.00**		**$ 6,894,669,276.00**
6	**ADECUACIÓN FRANJA**											
6.1	DESMONTE Y REINSTALACIÓN LUCES PAPI	UND	2.00	$ 18,561,950.00	$ 37,123,900.00	1.00	$ 18,561,950.00		0.00	$ -	1.00	$ 18,561,950.00
6.2	DESCAPOTE DE CAPA DE TIERRA VEGETAL 0,30 M ESPESOR	M3	1,906.41	$ 7,759.00	$ 14,791,835.00	17,517.83	$ 135,920,843.00	-	-17,516.83	$ (135,913,084.00)	1.00	$ 7,759.00
6.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	M3	104,455.72	$ 12,650.00	$ 1,321,364,858.00	18,250.85	$ 230,873,252.00	-	-18,249.85	$ (230,860,603.00)	1.00	$ 12,650.00
6.4	COMPACTACIÓN Y REFINO DE FONDO DE EXCAVACIÓN	M2	208,911.43	$ 1,724.00	$ 360,163,305.00	175,178.33	$ 302,007,441.00	+	7,071.67	$ 12,191,559.00	182,250.00	$ 314,199,000.00
6.5	RELLENOS LOCALIZADOS (EXCAVACIÓN EN SITIO)	M3	73,119.00	$ 27,250.00	$ 1,992,492,750.00	1.00	$ 27,250.00	+	23,814.00	$ 648,931,500.00	23,815.00	$ 648,958,750.00
6.6	RELLENOS LOCALIZADOS CON MATERIAL IMPORTADO	M3	92,232.42	$ 118,500.00	$ 10,929,541,770.00	77,452.16	$ 9,178,080,960.00	+	15,120.94	$ 1,791,831,390.00	92,573.10	$ 10,969,912,350.00
6.7	TERRAPLÉN CON MATERIAL NUEVO	M3	41,782.29	$ 97,700.00	$ 4,082,129,733.00	10,445.57	$ 1,020,532,433.00	-	-10,444.57	$ (1,020,434,489.00)	1.00	$ 97,700.00
6.8	CAPA DE TIERRA VEGETAL	M3	26,544.21	$ 11,226.00	$ 297,985,301.00	1.00	$ 11,226.00		0.00	$ -	1.00	$ 11,226.00
6.9	TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN Y DEPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (5 KM)	M3xKM	365,595.00	$ 1,081.00	$ 395,208,195.00	22,773.18	$ 24,617,811.00	+	5,768.82	$ 6,236,094.00	28,542.00	$ 30,853,902.00
6.10	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA (37 KM)	M3xKM	4,958,544.00	$ 1,040.00	$ 5,156,885,760.00	6,041,268.48	$ 6,282,919,219.00	+	2,226,500.02	$ 2,315,560,021.00	8,267,768.50	$ 8,598,479,240.00
NP-26	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA 30/70 PARA PROTECCIÓN FRANJA DE SEGURIDAD DE PISTA, (INCLUYE SEMILLA PARA SIEMBRA DE GRAMA)	M2	0.00	$ 11,520.00	$ -	175,178.33	$ 2,018,054,362.00	+	22,746.67	$ 262,041,638.00	197,925.00	$ 2,280,096,000.00
	SUBTOTAL				**$ 24,587,687,407.00**		**$ 19,211,606,747.00**			**$ 3,649,584,026.00**		**$ 22,861,190,527.00**
	TOTAL OBRAS INFRAESTRUCTURA				**$ 29,488,004,512.00**		**$ 24,223,259,047.00**			**$ 5,532,601,000.00**		**$ 29,755,859,803.00**

AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 76 ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA

Clave: APOY-9.0-12-003 | Versión: 3 | Fecha de aprobación: 07/10/2025

7	**DRENAJE**												
7.1	**MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA DRENAJE**												
7.1.1	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA DRENAJE CON CARGA SOBRE CAMIÓN	M3	46,986.32	$ 12,650.00	$ 594,376,948.00	11,413.34	$ 144,378,751.00	+	21,836.66	$ 276,233,749.00	33,250.00	$ 420,612,500.00
7.1.2	RELLENO DRENAJE MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	29,571.57	$ 11,135.00	$ 329,279,432.00	1.00	$ 11,135.00		0.00	$ -	1.00	$ 11,135.00
7.1.3	CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO)	M3	3,846.57	$ 107,635.00	$ 414,025,562.00	715.52	$ 77,014,995.00	+	1,403.48	$ 151,063,570.00	2,119.00	$ 228,078,565.00
7.2	**MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA TANQUE TORMENTA**									$ -		
7.2.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	M3	14,841.99	$ 12,650.00	$ 187,751,174.00	5,070.00	$ 64,135,500.00	-	-767.00	$ (9,702,550.00)	4,303.00	$ 54,432,950.00
7.2.2	RELLENO TANQUE MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	4,055.18	$ 11,140.00	$ 45,174,705.00	1.00	$ 11,140.00	+	5,479.60	$ 61,042,744.00	5,480.60	$ 61,053,884.00
7.3	**COLECTORES CANALES Y CAJAS**									$ -		
7.3.1	COMPACTACIÓN DE EXCAVACIÓN	M	5,003.50	$ 4,598.00	$ 23,006,093.00	1.00	$ 4,598.00	+	9,484.00	$ 43,607,432.00	9,485.00	$ 43,612,030.00
7.3.2	CÁRCAMO DE CONCRETO F'C=280 KG/CM2, REFORZADA CON ACERO F'Y=4200 KG/CM2	M	3,880.00	$ 500,000.00	$ 1,940,000,000.00	1.00	$ 500,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 500,000.00
7.3.3	COLECTORES DE CONCRETO 400MM (CLASE III)	M	1,027.50	$ 276,738.00	$ 284,348,295.00	1.00	$ 276,738.00		0.00	$ -	1.00	$ 276,738.00
7.3.4	COLECTORES DE CONCRETO 600MM (CLASE III)	M	247.00	$ 595,174.00	$ 147,007,978.00	1.00	$ 595,174.00		0.00	$ -	1.00	$ 595,174.00
7.3.5	COLECTORES DE CONCRETO 900MM (CLASE III)	M	150.00	$ 949,786.00	$ 142,467,900.00	1.00	$ 949,786.00		0.00	$ -	1.00	$ 949,786.00
7.3.6	COLECTORES DE CONCRETO 1000MM (CLASE III)	M	351.50	$ 1,125,312.00	$ 395,547,168.00	1.00	$ 1,125,312.00		0.00	$ -	1.00	$ 1,125,312.00
7.3.7	COLECTORES DE CONCRETO 1100MM (CLASE III)	M	650.00	$ 1,029,239.00	$ 669,005,350.00	1.00	$ 1,029,239.00		0.00	$ -	1.00	$ 1,029,239.00
7.3.8	COLECTORES DE CONCRETO 1200MM (CLASE III)	M	848.00	$ 1,337,330.00	$ 1,134,055,840.00	1.00	$ 1,337,330.00		0.00	$ -	1.00	$ 1,337,330.00
7.3.9	COLECTORES DE CONCRETO 1300MM (CLASE III)	M	650.00	$ 1,505,829.00	$ 978,788,850.00	1.00	$ 1,505,829.00		0.00	$ -	1.00	$ 1,505,829.00
7.3.10	COLECTORES DE CONCRETO 1400MM (CLASE III)	M	1,079.50	$ 1,660,456.00	$ 1,792,462,252.00	1.00	$ 1,660,456.00		0.00	$ -	1.00	$ 1,660,456.00
7.3.11	TAPA/REJILLA DE FUNDICIÓN 1X1 (TIPO TRAMEX O SIMILAR NO ESTRUCTURAL)	UND	1.00	$ 1,263,940.00	$ 1,263,940.00	1.00	$ 1,263,940.00		0.00	$ -	1.00	$ 1,263,940.00
7.3.12	CANAL DE CONCRETO REFORZADO F'C=210 KG/CM2 EJECUTADO IN SITU (BASE 1.50 M, ALTURA 0.80 M, TALUD 1H:2V, ESPESOR 0.15 M)	M	123.00	$ 657,435.00	$ 80,864,505.00	1.00	$ 657,435.00		0.00	$ -	1.00	$ 657,435.00
7.3.13	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1X1 (TIPO 1)	UND	4.00	$ 6,551,044.00	$ 26,204,176.00	1.00	$ 6,551,044.00		0.00	$ -	1.00	$ 6,551,044.00
7.3.14	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1,5X1,5 (TIPO 3) CON HUECO EN LA SOLERA	UND	146.00	$ 6,393,467.00	$ 933,446,182.00	1.00	$ 6,393,467.00		0.00	$ -	1.00	$ 6,393,467.00
7.3.15	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1,5X1,5 (TIPO 2)	UND	41.00	$ 9,446,069.00	$ 387,288,829.00	1.00	$ 9,446,069.00		0.00	$ -	1.00	$ 9,446,069.00
7.3.16	REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CARGA DE ROTURA 400 KN	M	3,920.00	$ 1,100,000.00	$ 4,312,000,000.00	1.00	$ 1,100,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 1,100,000.00
7.3.17	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1.70X1.50 (TIPO 4) CON HUECO EN LA SOLERA	UND	34.00	$ 9,234,034.00	$ 313,957,156.00	40.00	$ 369,361,360.00	+	6.00	$ 55,404,204.00	46.00	$ 424,765,564.00
7.3.18	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1.70X1.70 (TIPO 5)	UND	2.00	$ 10,712,023.00	$ 21,424,046.00	1.00	$ 10,712,023.00		0.00	$ -	1.00	$ 10,712,023.00
7.3.19	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1.00X1.00 (TIPO 6)	UND	1.00	$ 1,783,250.00	$ 1,783,250.00	1.00	$ 1,783,250.00		0.00	$ -	1.00	$ 1,783,250.00
7.3.20	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 2.00X1.50 (TIPO 7)	UND	1.00	$ 8,616,101.00	$ 8,616,101.00	1.00	$ 8,616,101.00		0.00	$ -	1.00	$ 8,616,101.00
7.3.21	LOSA DE PROTECCIÓN DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2 ENTRE CÁRCAMO Y COLECTOR PARA RECUBRIMIENTOS Hs0.30 M	M3	1,232.73	$ 797,000.00	$ 982,485,810.00	1.00	$ 797,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 797,000.00
7.3.22	CONCRETO DE LIMPIEZA BAJO SOLERA DE CAJAS DE REGISTRO	M3	117.65	$ 546,850.00	$ 64,336,903.00	1.00	$ 546,850.00		0.00	$ -	1.00	$ 546,850.00
7.4	**TANQUE DE TORMENTAS IN SITU, COLUMNA DE GRAVA Y PSH**									$ -		
7.4.1	CAMA DE APOYO (GRAVA FILTRANTE) TANQUE DE TORMENTA	M3	2,268.00	$ 142,033.00	$ 322,130,844.00	1.00	$ 142,033.00		0.00	$ -	1.00	$ 142,033.00
7.4.2	TANQUE DE TORMENTAS MEDIANTE GEO-CELDA DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS	M3	8,291.00	$ 702,000.00	$ 5,820,282,000.00	3,805.00	$ 2,671,110,000.00	-	-2.60	$ (1,825,200.00)	3,802.40	$ 2,669,284,800.00
7.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA DE SEPARADORA DE HIDROCARBUROS	UND	1.00	$ 383,920,866.00	$ 383,920,866.00	1.00	$ 383,920,866.00	-	-1.00	$ (383,920,866.00)	0.00	$ -
7.4.4	CAJA ENTRADA TANQUE DE TORMENTA	UND	2.00	$ 39,806,688.00	$ 79,613,376.00	2.00	$ 79,613,376.00	-	-1.00	$ (39,806,688.00)	1.00	$ 39,806,688.00
7.4.5	COLUMNAS DE GRAVA	M	3,200.00	$ 635,000.00	$ 2,032,000,000.00	1.00	$ 635,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 635,000.00
7.4.6	CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO) TANQUES DE TORMENTA	M3	227.00	$ 107,636.00	$ 24,433,372.00	1.00	$ 107,636.00		0.00	$ -	1.00	$ 107,636.00
7.4.7	CAJA DE INSPECCION TANQUE GEOCELDAS	UND	12.00	$ 5,336,124.00	$ 64,033,488.00	1.00	$ 5,336,124.00	+	9.00	$ 48,025,116.00	10.00	$ 53,361,240.00
7.5	**INSTALACIONES**											
7.5.1	TENDIDO DE TUBERÍA BIAXIAL PVC 12"	M	108.00	$ 436,552.00	$ 47,147,616.00	1.00	$ 436,552.00		0.00	$ -	1.00	$ 436,552.00
7.5.2	TENDIDO DE TUBERÍA BIAXIAL PVC 18"	M	280.00	$ 900,000.00	$ 252,000,000.00	1.00	$ 900,000.00		0.00	$ -	1.00	$ 900,000.00
7.5.3	EXCAVACIÓN DE ZANJA CON CARGA SOBRE CAMIÓN	M3	734.49	$ 12,650.00	$ 9,291,299.00	1.00	$ 12,650.00		0.00	$ -	1.00	$ 12,650.00
7.5.4	CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO)	M3	57.76	$ 107,635.00	$ 6,216,998.00	1.00	$ 107,635.00		0.00	$ -	1.00	$ 107,635.00
7.5.5	RELLENO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	720.88	$ 11,135.00	$ 8,026,999.00	1.00	$ 11,135.00		0.00	$ -	1.00	$ 11,135.00
	SUBTOTAL				**$ 25,260,065,303.00**		**$ 3,854,097,529.00**			**$ 200,121,511.00**		**$ 4,054,219,040.00**
NP-13	CONCRETO 4.000 PSI PARA ESTRUCTURA DE CAPTACION LINEAL	M3	0.00	$ 1,034,467.00	$ -	2,139.40	$ 2,213,138,700.00	-	-1,419.40	$ (1,468,322,460.00)	720.00	$ 744,816,240.00
NP-14	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA.	Kg	0.00	$ 13,626.00	$ -	137,386.85	$ 1,872,033,218.00	-	-77,386.85	$ (1,054,473,218.00)	60,000.00	$ 817,560,000.00
NP-17	GEOMEMBRANA (20 MILS)	M2	0.00	$ 26,570.00	$ -	9,638.20	$ 256,086,974.00	+	19,761.80	$ 525,071,026.00	29,400.00	$ 781,158,000.00
NP-18	GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500 PARA SEPARACIÓN DE CAPAS GRANULARES	M2	0.00	$ 9,314.00	$ -	9,657.71	$ 89,951,904.00	-	-6,707.71	$ (62,475,611.00)	2,950.00	$ 27,476,300.00
NP-20	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TUBERÍA TPD DE 36"	M	0.00	$ 2,555,028.00	$ -	1,079.72	$ 2,758,714,832.00	+	1,006.58	$ 2,571,840,084.00	2,086.30	$ 5,330,554,916.00
NP-21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 300 O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)	M	0.00	$ 1,485,087.00	$ -	184.80	$ 274,444,078.00	-	-82.84	$ (123,024,607.00)	101.96	$ 151,419,471.00
NP-22	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 600 O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)	M	0.00	$ 1,899,329.00	$ -	4,020.60	$ 7,636,442,177.00	-	-1,122.83	$ (2,132,623,581.00)	2,897.77	$ 5,503,818,596.00
NP-23	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 700 - O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)	M	0.00	$ 3,623,816.00	$ -	200.39	$ 726,176,488.00	+	3.41	$ 12,357,213.00	203.80	$ 738,533,701.00
NP-24	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 900 - O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)	M	0.00	$ 4,284,045.00	$ -	1,667.77	$ 7,144,801,730.00	-	-624.57	$ (2,675,685,986.00)	1,043.20	$ 4,469,115,744.00
NP-25	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL DE DRENAJE PREFABRICADO POLICONCRETO O SIMILAR D=200 mm CON REJILLA INTEGRADA - CARGA F900	UN	0.00	$ 1,353,670.00	$ -	102.00	$ 138,074,340.00	-	-50.20	$ (67,954,234.00)	51.80	$ 70,120,106.00
6.6	RELLENOS LOCALIZADOS CON MATERIAL IMPORTADO	M3	0.00	$ 118,500.00	$ -	6.15	$ 728,526.00	-	-5.15	$ (610,275.00)	1.00	$ 118,500.00
7.1.3	CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO)	M3	0.00	$ 107,635.00	$ -	3,860.63	$ 415,538,910.00	-	-3,859.63	$ (415,431,275.00)	1.00	$ 107,635.00
	SUBTOTAL				**$ -**		**$ 23,526,131,877.00**			**$ (4,891,332,924.00)**		**$ 18,634,799,209.00**
	SUBTOTAL				**$ 25,260,065,303.00**		**$ 27,380,229,406.00**			**$ (4,691,211,413.00)**		**$ 22,689,018,249.00**
8	**ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS**											
8.1	**VIA PERIMETRAL**											
8.1.1	MEJORAMIENTO VIA PERIMETRAL, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	1,583.30	$ 68,584.00	$ 108,589,047.00	1,583.30	$ 108,589,047.00	-	-1,483.30	$ (101,730,647.00)	100.00	$ 6,858,400.00
8.1.2	SUBBASE GRANULAR (INVIAS 320), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	2,701.30	$ 198,000.00	$ 534,857,400.00	2,701.30	$ 534,857,400.00	-	-2,601.30	$ (515,057,400.00)	100.00	$ 19,800,000.00
8.2	**TRANSPORTE**									$ -		
8.2.1	TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M3xKM	49,262.68	$ 1,518.00	$ 74,780,741.00	49,262.68	$ 74,780,741.00	-	-48,262.68	$ (73,262,748.00)	1,000.00	$ 1,518,000.00
	SUBTOTAL				**$ 718,227,188.00**		**$ 718,227,188.00**			**$ (690,050,795.00)**		**$ 28,176,400.00**
9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**											
NP-06	ROCERIA (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIAL)	Ha	0.00	$ 1,383,677.00	$ -	3.98	$ 5,507,034.00	+	8.02	$ 11,097,090.00	12.00	$ 16,604,124.00
NP-07	LIMPIEZA DE CANALES (INCLUYE Y DISPOSICION FINAL)	ML	0.00	$ 45,555.00	$ -	4,095.00	$ 186,547,725.00	-	-167.00	$ (7,607,685.00)	3,928.00	$ 178,940,040.00

AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 76 ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA

Clave: APOY-9.0-12-003 | Versión: 3 | Fecha de aprobación: 07/10/2025

NP-08	LINEA DE DEMARCACION CON PINTURA BASE AGUA (NORMA FAA-P 620). INCLUYE SUMINISTRO, APLICACIÓN DE PINTURA DE DEMARCACION. INCLUYE MICROESFERAS.	M	0.00	$ 6,497.00	$ -	2,299.00	$ 14,936,603.00		0.00	$ -	2,299.00	$ 14,936,603.00
NP-09	MARCA PISTA CON PINTURA BASE AGUA (NORMA FAA-P 620). INCLUYE SUMINISTRO, APLICACIÓN DE PINTURA DE DEMARCACION. INCLUYE MICROESFERAS.	M2	0.00	$ 33,155.00	$ -	219.00	$ 7,260,945.00		0.00	$ -	219.00	$ 7,260,945.00
NP-10	DEMOLICION DE CONCRETO - Incluye (Transporte y disposición del material proveniente de la demolición)	M3	0.00	$ 108,695.00	$ -	197.75	$ 21,494,436.00		0.00	$ -	197.75	$ 21,494,436.00
NP-11	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO)	M3	0.00	$ 116,252.00	$ -	309.78	$ 36,012,545.00		0.00	$ -	309.78	$ 36,012,545.00
NP-12	CORTE DE PAVIMENTO CON CORTADORA	M	0.00	$ 6,895.00	$ -	150.00	$ 1,034,250.00	+	210.00	$ 1,447,950.00	360.00	$ 2,482,200.00
NP-15	CERRAMIENTO PROVISIONAL CON MALLA POLISOMBRA Y POSTE DE MADERA (Postes cada 2 metros)	M	0.00	$ 49,587.00	$ -	1,877.00	$ 93,074,799.00	-	-377.00	$ (18,694,299.00)	1,500.00	$ 74,380,500.00
NP-16	CERCA DE ALAMBRE DE PUAS CON POSTES DE CONCRETO	M	0.00	$ 76,660.00	$ -	1,877.00	$ 143,890,820.00	-	-1,797.00	$ (137,758,020.00)	80.00	$ 6,132,800.00
NP-19	DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS - INCULYE (Transporte y disposición del material proveniente de la limpieza y desmonte)	Ha	0.00	$ 305,944.00	$ -	0.42	$ 129,654.00	+	0.58	$ 177,448.00	1.00	$ 305,944.00
	SUBTOTAL				**$ -**		**$ 509,888,811.00**			**$ (151,337,516.00)**		**$ 358,550,137.00**
	Total costo directo (con AIU)				**$ 55,466,297,003.00**		**$ 52,831,604,452.00**			**$ 1,276.00**		**$ 52,831,604,589.00**
	Ajuste al peso (No aplica para Acta de Recibo Final)				$ -		$ 11.00			$ (1,276.00)		$ (129.00)
	Total costo directo (antes de AIU)				**$ 42,666,382,310.00**		**$ 40,639,695,741.00**			**$ -**		**$ 40,639,695,738.00**
*	Administración	24%			$ 10,239,931,754.00		$ 9,753,526,978.00			$ -		$ 9,753,526,977.00
*	Imprevistos	1%			$ 426,663,823.00		$ 406,396,957.00			$ -		$ 406,396,957.00
*	Utilidad	5%			$ 2,133,319,116.00		$ 2,031,984,787.00			$ -		$ 2,031,984,787.00
*	IVA sobre Utilidad	19%			$ 405,330,632.00		$ 386,077,110.00			$ -		$ 386,077,110.00
*	**Costo Total**				**$ 55,871,627,635.00**		**$ 53,217,681,570.00**			**$ -**		**$ 53,217,681,570.00**

***En caso que el contrato tenga actividades en donde no aplique AIU, se debe diligenciar la siguiente relación:**

ÍTEM DE PAGO	CONDICIONES INICIALES CONTRATO					MODIFICACIONES					CONDICIONES ACTUALIZADAS	
						CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR ACTA No. 1 FECHA 29/10/2025		VARIACIÓN PRESENTE ACTA				
	DESCRIPCIÓN ÍTEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR	+ / -	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
9	FONDO DE COMPENSACIONES	BMA	1.00	$ 867,219,836.00	$ 867,219,836.00	1.00	$ 867,219,836.00		0.00	$ -	1.00	$ 867,219,836.00
	PROVISION PARA AJUSTES POR CAMBIO DE VIGENCIA (CLAUSULA 8 - FORMA DE PAGO)	GLB	0.00	$ -	$ -	1.00	$ 2,653,946,065.00		0.00	$ -	1.00	$ 2,653,946,065.00
	Total costo directo				$ 867,219,836.00		$ 3,521,165,901.00			$ -		$ 3,521,165,901.00
	Ajuste al peso (No aplica para Acta de Recibo Final)				$ -		$ -			$ -		$ -
	Total costo directo				$ 867,219,836.00		$ 3,521,165,901.00			$ -		$ 3,521,165,901.00
	IVA sobre Actividad	19%			**$ -**		**$ -**			**$ -**		**$ -**
	Costo Total				**$ 867,219,836.00**		**$ 3,521,165,901.00**			**$ -**		**$ 3,521,165,901.00**

TOTALES				
Total costo directo	$ 43,533,602,146.00	$ 44,160,861,642.00	$ -	$ 44,160,861,639.00
Administración	$ 10,239,931,754.00	$ 9,753,526,978.00	$ -	$ 9,753,526,977.00
Imprevistos	$ 426,663,823.00	$ 406,396,957.00	$ -	$ 406,396,957.00
Utilidad	$ 2,133,319,116.00	$ 2,031,984,787.00	$ -	$ 2,031,984,787.00
IVA (sobre Utilidad + sobre Actividades con IVA pleno)	**$ 405,330,632.00**	**$ 386,077,110.00**	**$ -**	**$ 386,077,110.00**
Costo Total Contrato	**$ 56,738,847,471.00**	**$ 56,738,847,471.00**	**$ -**	**$ 56,738,847,471.00**

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). Cuando la causal de la modificación corresponda a variación en las cantidades de obra por necesidades del proyecto, se debe indicar la justificación técnica en un acta en Word donde se aprecien las modificaciones efectuadas que en valor deben coincidir con lo estipulado en el presente formato. Cuando la causal de la modificación corresponda a una adición, prórroga o modificación del contrato debe indicarse el número de la adición, prórroga o modificación y la fecha de suscripción.

Nota: Todas las cantidades deben tener máximo dos decimales y los valores deben estar redondeados a cero es decir sin centavos.

La presente acta de modificación de cantidades de obra se suscribe con base en la evaluación y justificación técnica presentada por el Contratista, la cual fue revisada y avalada por la Interventoría, de acuerdo con lo estipulado contractualmente.

Firma:
Yamili Alonso Montenegro Calderón
Representante Legal
Contratista

Firma:
Santiago Páez Talero
Representante Legal
Interventoría

Firma:
Daniel Felipe Suárez Estrada
Ordenador del Gasto
Secretario de Servicios Aeroportuarios

Firma
Aldemar Pinzón
Verificó Supervisor Contrato de Interventoria

Firma
Juanita Villamizar Duran
Revisó Coordinador de Grupo
VoBo Según competencia

Firma
Bismarck Andrés Rodríguez Forero - Director de Infraestructura y Ayudas Aeroportuarias
Aprobó Director del Área

Original: Archivo Gestión de la AEROCIVIL.
Copias: Ordenador del Gasto, Área Ejecutora, Contratista, Interventor
Notas:

ACTA No. 02 DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA SIN AUMENTO DE VALOR
CONTRATO DE OBRA 23001170 H4 de 2023

INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO	
ENTIDAD CONTRATANTE	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL
CONTRATO DE OBRA	23001170 H4 de 2023
OBJETO	REALIZAR EL MEJORAMIENTO DE LAS PLATAFORMAS DE VIRAJE, FRANJAS DE SEGURIDAD, SISTEMA DE DRENAJE; Y MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE CALLES DE RODAJE DEL AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA DE RIOHACHA (VF)
INVERSIÓN	CINCUENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UN PESOS ($56.738.847.471,00) incluido AIU e IVA sobre Utilidad
CONTRATISTA	**CONSORCIO INFRAESTRUCTURA RIOHACHA** INFRAESTRUCTURA INTEGRAL SAS - 40% INFRAESTRUCTURA NACIONAL LTDA - 40% IMCCA SAS - 15% INVERSIONES Y VIAS SAS - 5% (CESION APROBADA 25/09/2025)
PLAZO INICIAL	HASTA EL 31 DE JULIO DE 2026
FECHA DE INICIO	AGOST0 01 DE 2024
FECHA TERMINACIÓN INICIAL	JULIO 31 DE 2026
CONTRATO DE INTERVENTORIA	23001282 H3 de 2023
CONTRATO DE INTERVENTORIA	**CONSORCIO AIR RIO** INTECSA COLOMBIA INTERNACIONAL S.A.S - 10% INCOPLAN S. A. - 90%.
OBJETO	REALIZAR LA INTERVENTORÍA INTEGRAL AL MEJORAMIENTO DE LAS PLATAFORMAS DE VIRAJE, FRANJAS DE SEGURIDAD, SISTEMA DE DRENAJE; Y MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE CALLES DE RODAJE DEL AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA DE RIOHACHA (VF).

En la ciudad de Bogotá D.C., a los veinte (20) días del mes de febrero de 2026, se reunieron: **YAMILL ALONSO MONTENEGRO CALDERON,** en su calidad de Representante Legal de **CONSORCIO INFRAESTRUCTURA RIOHACHA,** con NIT. 901.831.724-8, Contratista de Obra; **SANTIAGO PAEZ TALERO**, en su calidad de Representante Legal de **CONSORCIO AIR RIO,** firma interventora bajo el contrato No. 23001282 H3 DE 2023 contratada por la Entidad para ejercer la vigilancia y control del contrato de obra; con el objeto suscribir la presente acta de modificación de cantidades de obra N.º 2 la cual no genera valor adicional al contrato de obra No. 23001170 H4 de 2023, dejando constancia del análisis, balance efectuado, memorias de cálculo, revisión y aprobación de la interventoría, mediante el Formato 76 Acta de Modificación de

Cantidades de Obra y las memorias de cantidades correspondientes, las cuales se adjuntan a la presente acta, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

CONSIDERANDOS

1. Que el Contrato de Obra Pública No.23001170 H4 de 2023, el cual tiene por objeto *"REALIZAR EL MEJORAMIENTO DE LAS PLATAFORMAS DE VIRAJE, FRANJAS DE SEGURIDAD, SISTEMA DE DRENAJE; Y MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE CALLES DE RODAJE DEL AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA DE RIOHACHA (VF)",* con un plazo de ejecución hasta el 31 de julio de 2026, término que comenzó a contar a partir del 01 de agosto de 2024, fecha en la cual se suscribió el acta de inicio.

2. Que, en el marco de la contratación estatal, el artículo 32 de la Ley 80 de 1993 señala con total *claridad* que los contratos estatales corresponden a todos los actos jurídicos generadores de obligaciones, nominados o innominados que *deriven "del ejercicio de la autonomía de la voluntad".*

3. Que, en adición a lo *anterior*, el artículo 40 de la Ley 80 de 1993 dispone expresamente que el contenido de los contratos estatales será aquel que libremente establezcan las partes contratantes, en seguimiento del principio de autonomía de la voluntad y en procura del cumplimiento de los fines del Estado.

4. Que el artículo 13 de la Ley 80 de 1993 señala que los contratos estatales "se regirán por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en las materias particularmente reguladas en esta Ley".

5. Que, en relación con estas disposiciones, el Consejo de Estado ha reconocido que "la autonomía negocial es uno de los ejes axiales de la contratación estatal".[1] Particularmente, el máximo tribunal de la jurisdicción administrativa ha destacado que este principio permite transformar las manifestaciones de voluntad en verdaderas normas jurídicas que vinculan a quienes participan en su creación.

6. Que, en este sentido, la Corte Constitucional ha establecido que el objetivo de la introducción del principio de la autonomía de la voluntad al régimen de contratación pública consiste en dotar a la Administración de un amplio margen de libertad para que, dentro de los límites que impone el interés público y los principios de la función administrativa, regule las relaciones contractuales con base en la consensualidad del acuerdo de voluntades.[2]

[1] Consejo de Estado, Sección Tercera. Sentencia del 29 de agosto de 2013. C.P. Ramiro Pazos Guerrero. Radicación 39.040.
[2] Corte Constitucional. Sentencia C-949 de 2001, M.P. Clara Inés Vargas Hernández.

7 . Que así mismo, el Consejo de Estado ha señalado que "La ley permite una cierta discrecionalidad en la toma de las decisiones de modificar los contratos, pues es muy difícil regular detalladamente el tema, en especial ante la infinidad de situaciones que pueden presentarse durante la ejecución. Por esto utiliza locuciones relativamente amplias, a las que debe someterse la administración. A manera de ejemplo, se citan las siguientes tomadas del *Estatuto General de Contratación de la Administración Pública: mantener las condiciones técnicas, económicas y financieras, (artículo 4.8), no sobrevenga mayor onerosidad, (artículo 4.9), acordarán los mecanismos y procedimientos pertinentes para precaver o solucionar ... diferencias, (ibidem), evitar la paralización y la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación, (artículo 14); etc. Nótese que. sin embargo. en ellas van inmersas las ideas de una causa cierta y unos fines públicos que hay que salvaguardar. (…)"*[3]

8. *Que, mediante Resolución 02059 del 20 de septiembre de 2024, se adoptó el MANUAL DE CONTRATACIÓN DE LA AERONÁUTICA CIVIL.*

9. *Que, el Manual de Contratación en su numeral 2.3.4 MODIFICACIONES A LOS CONTRATOS establece:*

> *"Las modificaciones contractuales son las variaciones que puede tener un contrato durante su ejecución, por acuerdo entre las partes, o por aplicación de las cláusulas excepcionales establecidas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, o las normas que lo modifiquen o sustituyan, cuando sea procedente.*
>
> *Lo anterior, deberá realizarse de conformidad con los procedimientos y en las proformas establecidas para tal efecto en el Sistema de Gestión de Calidad de la entidad.*
>
> *Para que se lleve a cabo la modificación del contrato o convenio, ésta debe ser solicitada por el ordenador del gasto, previo concepto escrito por parte del supervisor y/o interventor, según corresponda, indicando de manera clara y precisa las razones o fundamentos que dan origen a la solicitud de modificación, teniendo presente que no se altere el objeto del contrato, ni sea consecuencia de un presunto incumplimiento por parte del contratista.*
>
> *En todo caso y de manera excepcional, el ordenador del gasto podrá presentar la solicitud de modificación sin el concepto previo del supervisor y/o interventor, siempre que esté debidamente justificado por él y se expliquen los motivos por los cuales no cuenta con los conceptos en mención.*
>
> *Así mismo todas las modificaciones a los contratos o convenios, deben ir acompañadas del soporte del cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, en cumplimiento del artículo 50 de la Ley 789 de 2002.*
> *Cualquier modificación de las condiciones contractuales deben constar por escrito"*[4]

[4] Consejo de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil, Sentencia del 13 de agosto de 2009. C.P. Enrique José

10. *Que, el Manual de Contratación en su numeral 2.3.6.2. MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA CON ADICION DE RECURSOS establece:*

> ***"Acta de modificación de cantidades de obra a precios unitarios:*** *Tal como lo ha precisado la jurisprudencia, (…) en los contratos de obra suscritos a precios unitarios, la mayor cantidad de obra ejecutada consiste en que ella fue contratada pero que su estimativa inicial fue sobrepasada durante la ejecución del contrato, surgiendo así una prolongación de la prestación debida, sin que ello implique modificación alguna al objeto contractual.*

11. Que el alcance de las obras a ejecutar en el contrato 23001170 H4 de 2023, incluye las actividades de mejoramiento en lado aire.

12. Que en el marco de ejecución del Contrato 23001170 H4 de 2023 se requieren mayores y menores cantidades de algunas de las actividades establecidas en el contrato y que son relacionadas en la presente acta, de acuerdo con a las necesidades identificadas durante la ejecución del contrato, aclarando que la variación de las cantidades están encaminadas al cumplimiento del Plan de Obras de mejoramiento entregado por el contratista CONSORCIO INFRAESTRUCTURA RIOHACHA, las cuales son necesarias para ejecutar la totalidad de las mismas, debido a las condiciones físicas encontradas en el aeropuerto actualmente.

13. Que previamente y de manera mancomunada con la interventoría se diligenció y aprobó el Formato 76 "Acta de Modificación de Cantidades de Obra" clave GCON-1.0-12-152 establecido por la Entidad, en el que se propone el Acta de Modificación No 2 de mayores y menores cantidades sin aumento de valor del Contrato, ni prórroga del plazo, relacionando las cantidades que se disminuyen y las cantidades que se aumentan en la misma con el fin de balancear la cantidades para dar cumplimiento al objeto contractual, teniendo en cuenta los ítems relacionados en el acta.

Arboleda Perdomo. Radicación 1.952.

JUSTIFICACIONES BALANCE MAYORES Y MENORES CANTIDADES

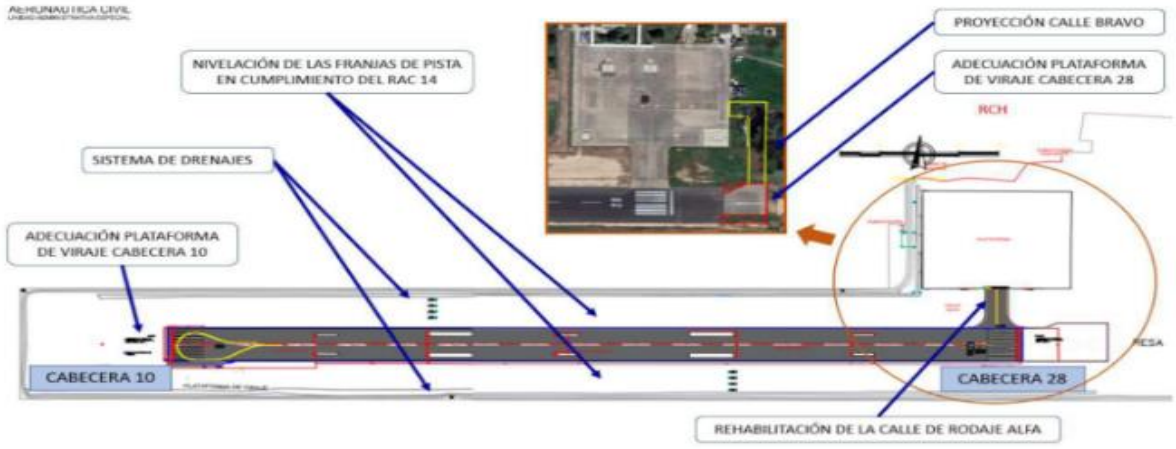
1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO - (m²)

Corresponde a la actividad en la cual se debe localizar tanto horizontal, como verticalmente el proyecto, dejando elementos de referencia permanente con base en las carteras de topografía y los planos del aeropuerto; así mismo realizar el replanteo y la nivelación de la obra, utilizando personal que posea licencia para ejercer la profesión y equipos de precisión adecuados para el trabajo a realizar.

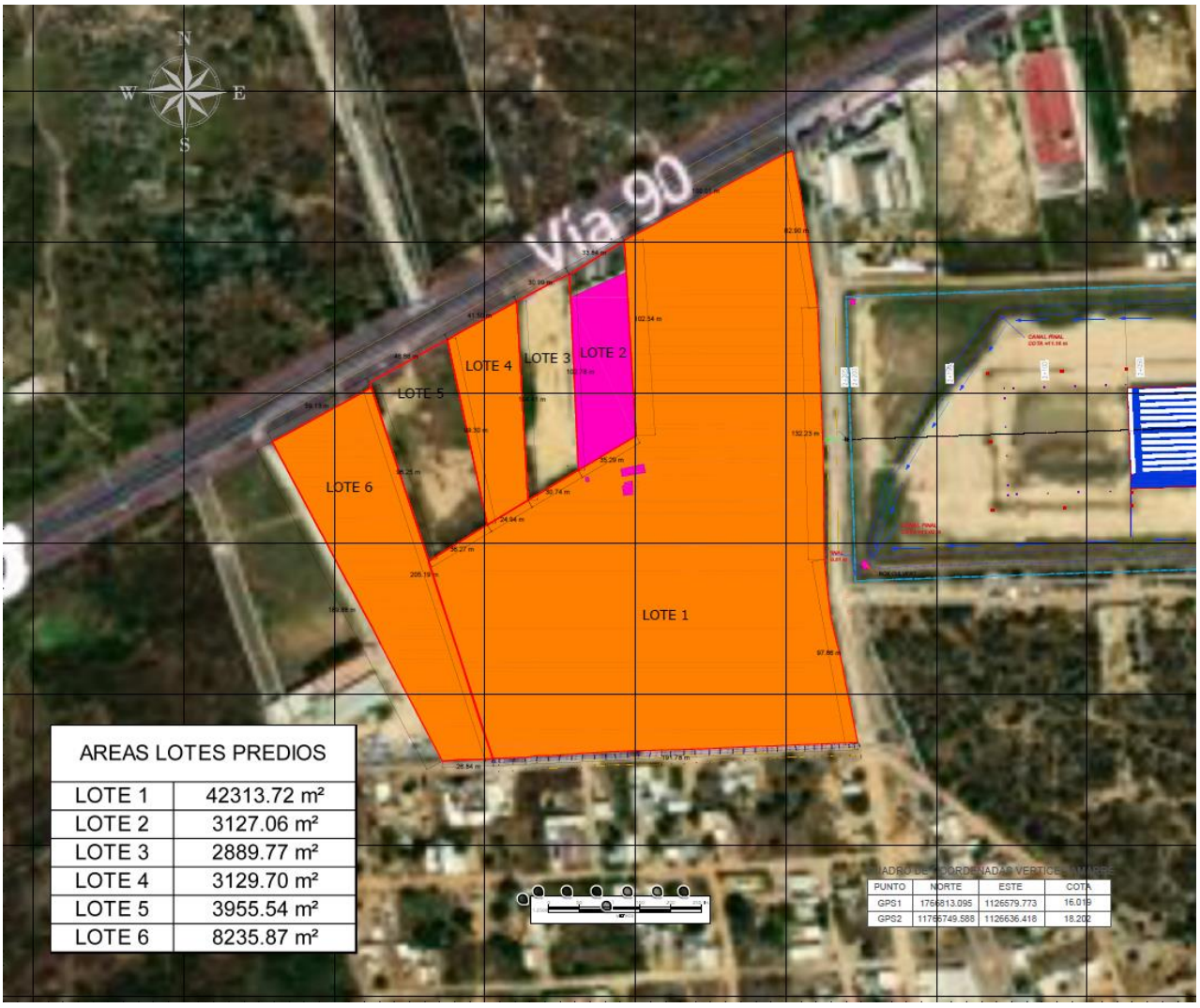
De acuerdo con las mediciones de campo elaboradas por el contratista y aprobadas por la interventoría, se precisan las siguientes áreas a intervenir predeterminadas en el alcance Contractual:

1. Calle de rodaje existente Alfa,
2. Calle de rodaje a construir Bravo,
3. Plataformas de viraje 10 y 28,
4. Franjas de seguridad,
5. Áreas de intervención para drenaje



Estos sectores determinados en el Alcance Contractual, se le adicionaron las áreas de los nuevos lotes adquiridos por la Aerocivil que se encuentran ubicados en el costado occidental contiguos a la cabecera 10; se utilizaran para construcción del descole final del nuevo sistema de drenaje (Tanque de tormentas, captación y conducción) debido a las condiciones altimétricas de estos lotes son más bajas que las del lado aire del aeropuerto; razón por la que se requiere adicionar la Localización y Replanteo del proyecto con las nuevas áreas que se detallan a continuación:

Lote 1 - Lote 3 - Lote 4 - Lote 5 - Lote 6



En concordancia con los resultados obtenidos de acuerdo con las memorias de cálculo del ítem 1.1. se obtiene un área total requerida de:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	289.118,55 m²
Cantidad por Aumentar:	26.181,45 m²
Cantidad actualizada:	**315.300,00 m²**

3 CONSTRUCCIÓN CALLE DE RODAJE BRAVO



3.1 EXCAVACIÓN

3.1.1 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE - (m³)

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar y transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.

Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para ser utilizadas en la construcción de la obra serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por la Interventoría.

El contratista deberá tomar las medidas pertinentes para evitar el daño o deterioro de los elementos correspondientes a las ayudas visuales para la navegación aérea existentes, tales como balizas, luces papi, etc. Los elementos que resulten afectados durante la realización de los trabajos deberán ser sustituidos por el contratista sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Teniendo en cuenta los parámetros definidos en el Acta de apropiación de Estudios y Diseños se especificó la intervención para construcción de la estructura de pavimento de la nueva Calle de Rodaje Bravo; y con el fin el de unificar las estructuras de pavimento que se proyectan en la ampliación de la plataforma (EN EL PLAN MAESTRO del Aeropuerto Almirante Padilla al año

2030) se considera pertinente, construir la zona de la Calle de rodaje Bravo que va quedar embebida dentro del área de la plataforma a ampliar, con estructura de pavimento con Losa en Concreto tipo FAA P-501, la cual si requiere la utilización de BASE GRANULAR P209. (**Área en color amarillo**). Y el resto de la estructura en pavimento de Mezcla Densa en Caliente Tipo P-401 (**Área en color rojo**), lo que genera una variación del cálculo inicialmente establecido para las estructuras de pavimento, ya que esta tiene diferentes niveles.



De acuerdo con la medición elaborada en campo y de las características de la subrasante se determinó que hay una disminución de la cantidad de excavación para las nuevas estructuras de pavimento, por lo que se requiere realizar el ajuste respectivo, de acuerdo con lo detallado en la memoria de cálculo respectiva del ítem 3.1.1:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
1.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE				M3	2,660.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO - P501	2,625.00	105.00	25.00	0.70	1,837.50		1,837.50
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO - P401	1,175.00	47.00	25.00	0.70	822.50		822.50
SUBTOTAL							2,660.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*2,975.00*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							-315.00
NOTA: EL CALCULO DE LAS AREAS RELACIONADAS SE ENCUENTRAN DETALLADAS EN LAS CARTERAS DE TOPOGRAFIA ANEXAS							
TOTAL							2,660.00

Página 1

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de excavación para construcción de la nueva calle de rodaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	2.975,00 m³
Cantidad por Disminuir:	-315,00 m³
Cantidad actualizada:	**2.660,00 m³**

3.2. CAPAS GRANULARES

3.2.2. BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN - (m³)

Este artículo consiste en una capa de base compuesta de base de agregado triturado preparada de acuerdo con las especificaciones dispuestas por la norma FAA P-209 y de acuerdo con las dimensiones y secciones transversales típicas que figuran en los planos.

Teniendo en cuenta los parámetros definidos en el Acta de apropiación de Estudios y Diseños se especificó la intervención para construcción de la estructura de pavimento de la nueva Calle de Rodaje Bravo con una estructura de pavimento con Mezcla asfáltica tipo FAA P-401, la cual **NO involucra BASE GRANULAR P209**, se considera necesario incrementar variar su cantidad teniendo en cuenta las alternativas de pavimento para la calle de rodaje que establece las siguientes estructuras:

ALTERNATIVAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO CALLE DE RODAJE BRAVO
Se definen las alternativas:

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2018 ACTUALIZADO		Espesor total
	mm	cm	cm
PCC P501	308	31	126
P304	250	25	
P209	400	40	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

P501 (Pavimento Hidráulico)

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 1		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	300	30	85
P220	148	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

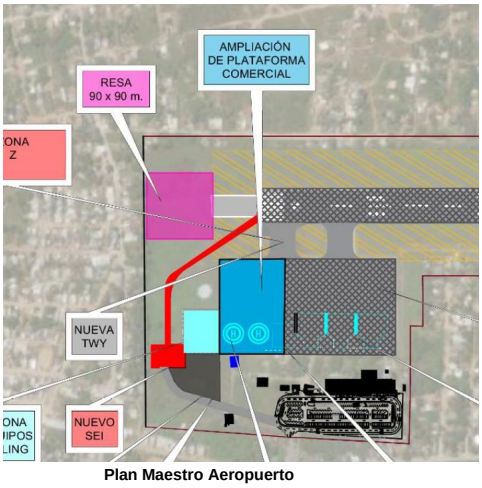
Fuente. Elaboración propia

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	150	15	85
P403	150	15	
P220	150	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

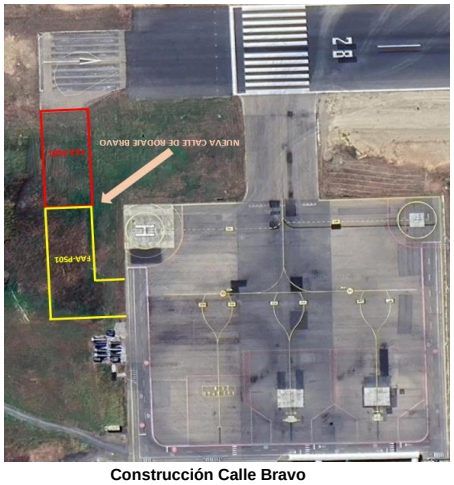
Fuente. Elaboración propia

P-401 (Mezcla Asfáltica)

Sin embargo y con el fin el de unificar las estructuras de pavimento que se proyectan en la ampliación de la plataforma (EN EL PLAN MAESTRO del Aeropuerto Almirante Padilla) se considera pertinente construir la zona de la Calle de rodaje Bravo que va quedar embebida dentro del área de la plataforma a ampliar, con estructura de pavimento con Losa en Concreto tipo FAA P-501, la cual si requiere la utilización de BASE GRANULAR P209. (**Área en color amarillo**).

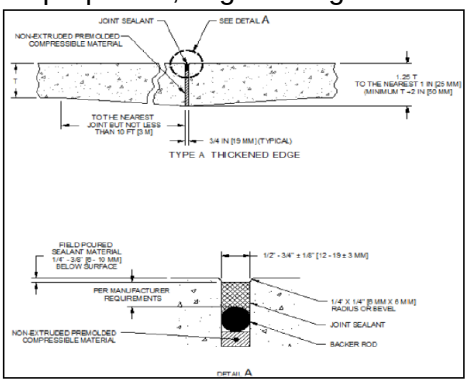


Plan Maestro Aeropuerto



Construcción Calle Bravo

Precisando que se dará estricto cumplimiento a los parámetros establecidos en el numeral 1.2. JUNTAS DE AISLAMIENTO TIPO A de la NOTA TECNICA MODULACION DE LOSAS que hace parte de los Estudios y Diseños apropiados, según el siguiente esquema:



Se aclara que esta decisión obedece a una previsión que evita que se tenga que demoler a futuro la nueva de Calle de Rodaje Bravo cuando se realice la ampliación de la plataforma del aeropuerto, tal como lo tiene previsto el PLAN MAESTRO del Aeropuerto al año 2030.

De acuerdo con la medición elaborada en campo de las características de la subrasante se determinó que se requiere la utilización de la Base Granular tipo FAA P209 generándose la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 3.2.2., así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
3.2.2.	BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN					M3	1,050.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO (*) P501	2,625.00	105.00	25.00	0.40	1,050.00		1,050.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*1.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							1,049.00
NOTA: EL CALCULO DE LAS AREAS RELACIONADAS SE ENCUENTRAN DETALLADAS EN LAS CARTERAS DE TOPOGRAFIA ANEXAS							
TOTAL							1,050.00

Página 3

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2018 ACTUALIZADO		Espesor total
	mm	cm	cm
PCC P501	308	31	
P304	250	25	
P209	400	40	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de Base Granular para la construcción de la nueva calle de rodaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1,00 m³
Cantidad por Aumentar:	1.049,00 m³
Cantidad actualizada:	**1.050,00 m³**

3.3. PAVIMENTO

3.3.1. LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINISTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA - (m³)

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, como capa de rodadura de la estructura de un pavimento rígido, con o sin refuerzo; la ejecución y el sellado de juntas; el acabado; el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto.

Teniendo en cuenta los parámetros definidos en el Acta de apropiación de Estudios y Diseños se especificó la intervención para construcción de la estructura de pavimento de la nueva Calle de Rodaje Bravo con una estructura de pavimento con Mezcla asfáltica tipo FAA P-401. Las alternativas de pavimento para la calle de rodaje son:

ALTERNATIVAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO CALLE DE RODAJE BRAVO
Se definen las alternativas:

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2018 ACTUALIZADO		Espesor total
	mm	cm	cm
PCC P501	300	31	125
P304	250	25	
P209	400	40	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 89%)	400	40	
CBR (%)	6.00		

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 1		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	300	30	85
P220	140	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 66%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

Fuente. Elaboración propia

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	150	15	85
P403	150	15	
P220	150	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 89%)	400	40	
CBR (%)	6.00		

Fuente. Elaboración propia

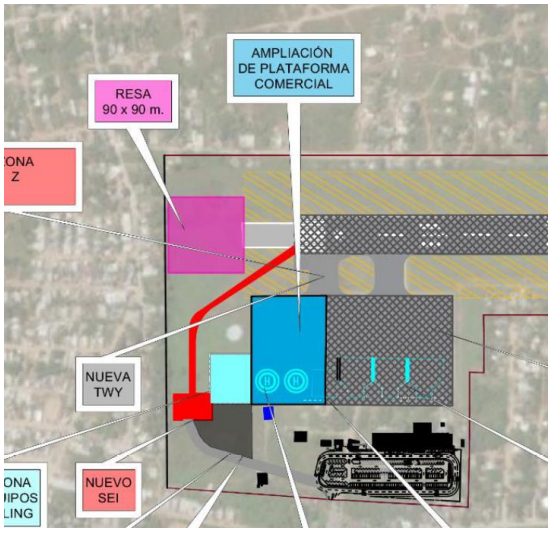
* ALTERNATIVAS 2018 ACTUALIZADA: Estudio y Diseños del Estado Actual, Diagnostico, Actualización PCN para el Mantenimiento de la Infraestructura Lado Aire del Aeropuerto de Riohacha, elaborado por la firma Consorcio Aeropuerto Riohacha 2018.

* ALTERNATIVAS 1 - 2: Definidas en contrato de obra No. 23001170 H4 de 2023. Contempla la instalación de P-401

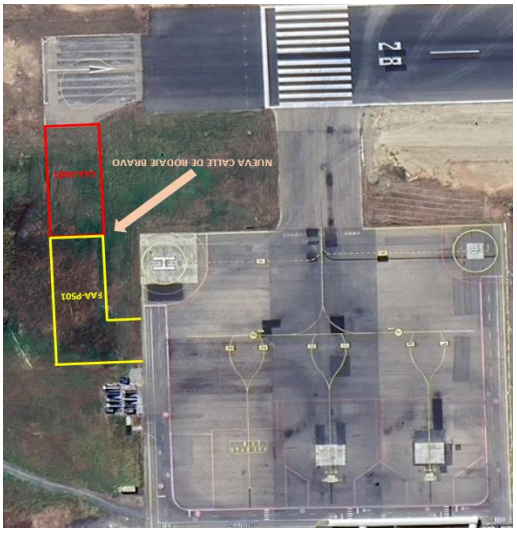
Alternativa 1 Contrato de obra No. 23001170 H4 de 2023: Recomendada, teniendo en cuenta que dando cumplimiento a requerimientos técnicos, es la que presenta un menor valor de inversión y una menor afectación ambiental, teniendo en cuenta que NO se requiere material de préstamo, la estructura será realizada con material existente



Sin embargo y con el fin el de unificar las estructuras de pavimento que se proyectan en la ampliación de la plataforma (EN EL PLAN MAESTRO del Aeropuerto Almirante Padilla) se considera pertinente construir la zona de la Calle de rodaje Bravo que va quedar incluida dentro del área de la plataforma a ampliar, con estructura de pavimento con Losa en Concreto tipo FAA P-501, es decir la alternativa 2018 Actualizada apropiada oportunamente. (**Área en color amarillo**).

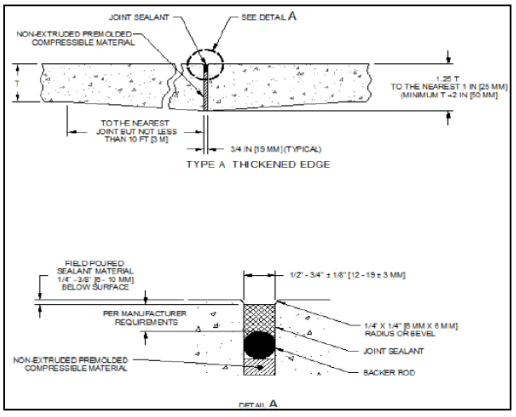


Tomado del Plan Maestro Aeropuerto



Proyección de Construcción Calle Bravo

Precisando que se dará estricto cumplimiento a los parámetros establecidos en el numeral 1.2. JUNTAS DE AISLAMIENTO TIPO A de la NOTA TECNICA MODULACION DE LOSAS que hace parte de los Estudios y Diseños apropiados, según el siguiente esquema:



De acuerdo con la medición elaborada en campo de las características de la subrasante se determinó que se requiere la utilización de la Losa en Concreto tipo FAA P-501 generándose la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 3.3.1., así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
3.3.1	LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINSTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA				M3	813.75
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO (*) P501	2,625.00	105.00	25.00	0.31	813.75		813.75
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*1.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							812.75
NOTA: EL CALCULO DE LAS AREAS RELACIONADAS SE ENCUENTRAN DETALLADAS EN LAS CARTERAS DE TOPOGRAFIA ANEXAS							
TOTAL							813.75

Pagina 4

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2018 ACTUALIZADO		Espesor total
	mm	cm	cm
PCC P501	308	31	
P304	250	25	
P209	400	40	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

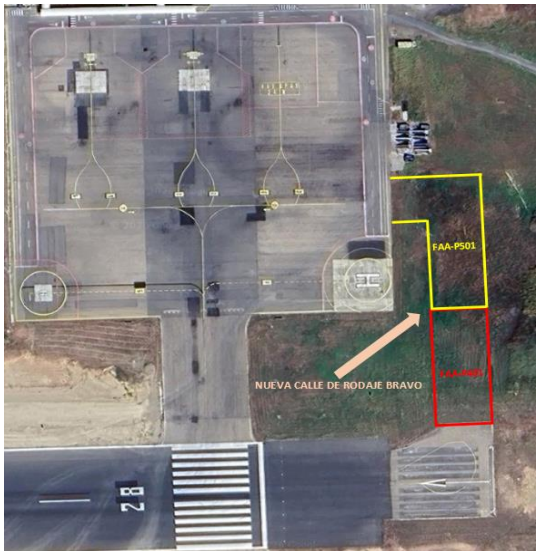
En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de las losas en concreto para la construcción de la nueva calle de rodaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1,00 m³
Cantidad por Aumentar:	812,75 m³
Cantidad actualizada:	**813,75 m³**

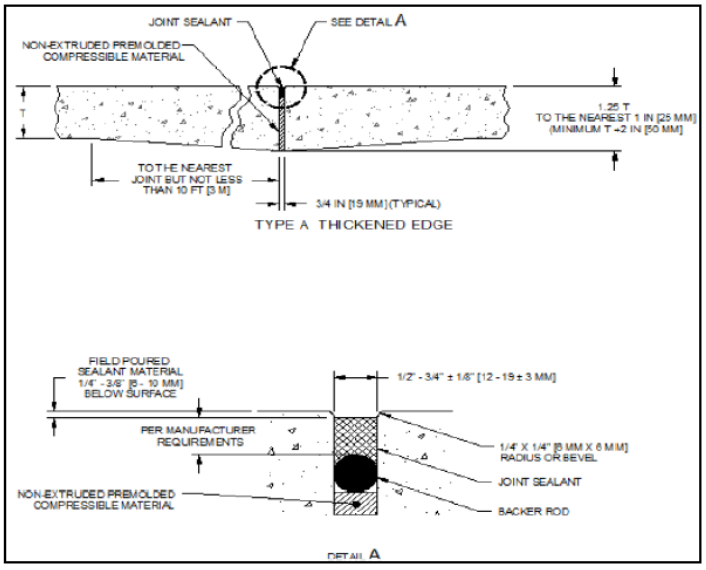
NP-01 SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 – MEJORADO, INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE - (m³)

Este trabajo consiste en la elaboración, el transporte, la colocación y la compactación de una capa de mezcla asfáltica, preparada y colocada en caliente sobre una estructura existente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, las cotas, las secciones y los espesores indicados en los documentos del proyecto.

Teniendo en cuenta los parámetros definidos en el Acta de apropiación de Estudios y Diseños se especificó la intervención para construcción de la estructura de pavimento de la nueva Calle de Rodaje Bravo con Mezcla asfáltica tipo FAA P-401; pero con el fin el de unificar las estructuras de pavimento que se proyectan en la ampliación de la plataforma (EN EL PLAN MAESTRO del Aeropuerto Almirante Padilla) se considera pertinente construir la zona de la Calle de rodaje Bravo que va queda en la franja de seguridad norte hacia la conexión con la cabecera 28 con estructura de pavimento de Mezcla Densa en Caliente Tipo P-401 (Área en color rojo).



Precisando que se dará estricto cumplimiento a los parámetros establecidos en el numeral 1.2. JUNTAS DE AISLAMIENTO TIPO A de la NOTA TECNICA MODULACION DE LOSAS que hace parte de los Estudios y Diseños apropiados, según el siguiente esquema:



De acuerdo con la medición elaborada en campo de las características de la subrasante se determinó que se requiere la utilización de la Mezcla Densa en Caliente Tipo P-401 generándose la necesidad de una menor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP-01, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP 01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE).				M3	352.50
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO (*)	1,175.00	47.00	25.00	0.30	352.50	**1.00**	352.50
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							***525.00***
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-172.50
NOTA: EL CALCULO DE LAS AREAS RELACIONADAS SE ENCUENTRAN DETALLADAS EN LAS CARTERAS DE TOPOGRAFIA ANEXAS							
TOTAL							352.50

Página 5

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 1		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	300	30	85
P220	148	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

Fuente. Elaboración propia

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de pavimento asfaltico para la construcción de la nueva calle de rodaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	525,00 m³
Cantidad por Disminuir:	-172.50 m³
Cantidad actualizada:	**352.50 m³**

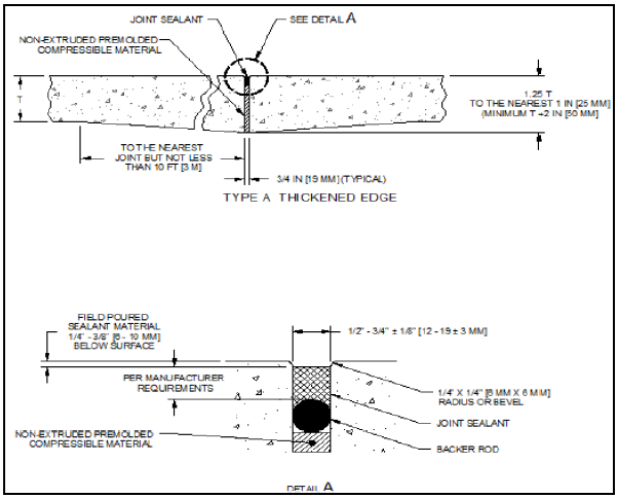
NP-02 PROCESO DE CLASIFICACION, MEZCLADO, EXTENDIDA, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 1% SEGÚN NORMA FAA P-220, INCLUYE EQUIPOS, Y ACARREO INTERNO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR PISTA - CALLE DE RODAJE - (m³)

Este trabajo consiste en la construcción de una capa estructural de pavimento, constituida por una mezcla uniforme de suelos o agregados (material adicionado totalmente o resultante de la escarificación de la capa superficial existente, o una mezcla de ambos), cemento hidráulico, agua y eventualmente aditivos, de acuerdo con las dimensiones, los alineamientos y las secciones indicados en los documentos del proyecto.

Teniendo en cuenta los parámetros definidos en el Acta de apropiación de Estudios y Diseños se especificó la intervención para construcción de la estructura de pavimento de la nueva Calle de Rodaje Bravo con Mezcla asfáltica tipo FAA P-401; pero con el fin el de unificar las estructuras de pavimento que se proyectan en la ampliación de la plataforma (EN EL PLAN MAESTRO del Aeropuerto Almirante Padilla) se considera pertinente construir la zona de la Calle de rodaje Bravo que va queda en la franja de seguridad norte hacia la conexión con la cabecera 28 con estructura de pavimento de Mezcla Densa en Caliente Tipo P-401 (Área en color rojo).



Precisando que se dará estricto cumplimiento a los parámetros establecidos en el numeral 1.2. JUNTAS DE AISLAMIENTO TIPO A de la NOTA TECNICA MODULACION DE LOSAS que hace parte de los Estudios y Diseños apropiados, según el siguiente esquema:



De acuerdo con la medición elaborada en campo de las características de la subrasante se determinó que se requiere la utilización de la Mezcla Densa en Caliente Tipo P-401 generándose la necesidad de una menor cantidad de los elementos de su estructura granular P220, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP-02, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-02	PROCESO DE CLASIFICACION, MEZCLADO, EXTENDIDA, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 1% SEGÚN NORMA FAA P-220 (INCLUYE EQUIPOS PARA MEZCLADO EN PATIO, Y ACARRERO INTERNO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (PISTA - CALLE DE RODAJE)					M3	176.25
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO (*)	1,175.00	47.00	25.00	0.15	176.25	**176.25**	176.25
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							***575.00***
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-398.75
NOTA: EL CALCULO DE LAS AREAS RELACIONADAS SE ENCUENTRAN DETALLADAS EN LAS CARTERAS DE TOPOGRAFIA ANEXAS							
TOTAL							176.25

Página 6

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 1		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	300	30	85
P220	148	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

Fuente. Elaboración propia

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de Suelo Cemento para la construcción de la nueva calle de rodaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	575,00 m³
Cantidad por Disminuir:	-398,75 m³
Cantidad actualizada:	**176,25 m³**

NP-04 TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO, TRANSPORTE E ILUMINACIÓN - (m²)

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, eventual calentamiento y aplicación uniforme de una emulsión asfáltica o un asfalto líquido sobre una superficie asfáltica terminada, previamente a la extensión de una capa asfáltica o un tratamiento bituminoso

Teniendo en cuenta los parámetros definidos en el Acta de apropiación de Estudios y Diseños se especificó la intervención para construcción de la estructura de pavimento de la nueva Calle de Rodaje Bravo con Mezcla asfáltica tipo FAA P-401, la cual requiere la utilización de la emulsión asfáltica.

ALTERNATIVAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO CALLE DE RODAJE BRAVO
Se definen las alternativas

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2018 ACTUALIZADO		Espesor total
	mm	cm	cm
PCC P501	306	31	126
P304	250	25	
P209	400	40	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

P501 (Pavimento Hidráulico)

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 1		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	300	30	85
P220	148	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

Fuente. Elaboración propia

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	150	15	85
P403	150	15	
P220	150	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

Fuente. Elaboración propia

P-401 (Mezcla Asfáltica)

En ese sentido y con el fin el de unificar las estructuras de pavimento que se proyectan en la ampliación de la plataforma (EN EL PLAN MAESTRO del Aeropuerto Almirante Padilla) se considera pertinente construir la zona de la Calle de rodaje Bravo que va queda en la franja de seguridad norte hacia la conexión con la cabecera 28 con estructura de pavimento de Mezcla Densa en Caliente Tipo P-401 (Área en color rojo), la cual se imprimara el área para cada una de las 3 capas de instalación.



De acuerdo con la medición elaborada en campo de las características de la subrasante se determinó que se requiere la utilización de la Mezcla Densa en Caliente Tipo P-401 generándose la necesidad de reducir las cantidades de la Imprimación, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP-04, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)					M2	3,525.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT CAPA**	**TOTAL**
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO (*) P401	1,175.00	47.00	25.00	1.00	1,175.00	3.00	3,525.00
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO (*) P501 - SOBRE BASE GRANULAR	2,625.00	105.00	25.00	1.00	2,625.00	1.00	
SUBTOTAL							3,525.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*10,500.00*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-6,975.00
NOTA: EL CALCULO DE LAS AREAS RELACIONADAS SE ENCUENTRAN DETALLADAS EN LAS CARTERAS DE TOPOGRAFIA ANEXAS							
TOTAL							3,525.00

Página 7

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el área a imprimar donde se instalará el pavimento asfaltico e hidráulico para la construcción de la nueva calle de rodaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	10.500,00 m²
Cantidad por Disminuir:	-6.975,00 m²
Cantidad actualizada:	**3.525,00 m²**

NP-05 SUBRASANTE MEJORADA EN MATERIAL RELLENO CRUDO O PIEDRA RAJON - (m3)

Este trabajo consiste en la construcción de una capa estructural de material de relleno crudo o rajón de acuerdo con las dimensiones, los lineamientos y las secciones indicados en los documentos del proyecto.

Teniendo en cuenta los resultados de los estudios suelos y lo definido en el Acta de apropiación de Estudios y Diseños se especificó la intervención para construcción de la estructura de pavimento de la nueva Calle de Rodaje Bravo con Mezcla asfáltica tipo FAA P-401; pero con el fin el de unificar las estructuras de pavimento que se proyectan en la ampliación de la plataforma (EN EL PLAN MAESTRO del Aeropuerto Almirante Padilla) se considera pertinente construir la zona de la Calle de rodaje Bravo que va queda en la franja de seguridad norte hacia la conexión con la cabecera 28 con estructura de pavimento de Mezcla Densa en Caliente Tipo P-401 (**Área en color rojo**), y el área de la plataforma a ampliar con estructura de pavimento de Losa en Concreto tipo FAA P-501. (**Área en color amarillo**), las cuales tienen la necesidad de mejorar la subrasante con material relleno crudo o rajón.

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2018 ACTUALIZADO		Espesor total
	mm	cm	cm
PCC P501	308	31	126
P304	250	25	
P209	400	40	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 1		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	300	30	85
P220	148	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

Fuente. Elaboración propia

De acuerdo con la medición elaborada en campo de las características de la subrasante se determinó que se requiere para la utilización de ambas estructuras de pavimento (Mezcla Densa en Caliente Tipo P-401 y Losas de Concreto P-501) generándose la necesidad de aumentar las cantidades del mejoramiento de subrasante, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP-05, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-05	SUBRASANTE MEJORADA (MATERIAL RELLENO CRUDO O PIEDRA RAJON)				M3	1,520.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO (*)	2,625.00	105.00	25.00	0.40	1,050.00		1,050.00
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO (*)	1,175.00	47.00	25.00	0.40	470.00		470.00
SUBTOTAL							1,520.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*1,400.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							120.00
NOTA: EL CALCULO DE LAS AREAS RELACIONADAS SE ENCUENTRAN DETALLADAS EN LAS CARTERAS DE TOPOGRAFIA ANEXAS							
TOTAL							1,520.00

Página 8

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de material de relleno o rajón para la construcción de la nueva calle de rodaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1.400,00 m³
Cantidad por Aumentar:	120,00 m³
Cantidad actualizada:	**1.520,00 m³**

4.2.2 BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO (FAA P-304), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN - (m³)

Este trabajo consiste en una capa de base compuesta de base de agregado triturado mezclada con cemento preparada de acuerdo con las especificaciones dispuestas por la norma FAA P-304 y de acuerdo con las dimensiones y secciones transversales típicas que figuran en los planos.

Es necesario precisar que este ítem Contractual no hacia parte de este capítulo, pero con el fin de conservar la estructura presupuestal se incluye dentro de este capítulo en las mismas condiciones contractuales con el fin unificar los costos por capítulo.

Teniendo en cuenta los parámetros definidos en el Acta de apropiación de Estudios y Diseños se especificó la intervención para construcción de la estructura de pavimento de la nueva Calle de Rodaje Bravo con una estructura de pavimento con Mezcla asfáltica tipo FAA P-401 que no **involucra BASE GRANULAR ESTABILIZADA P304**, por ello se considera necesario incrementar variar su cantidad teniendo en cuenta las alternativas de pavimento para la calle de rodaje que establece las siguientes estructuras:

ALTERNATIVAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO CALLE DE RODAJE BRAVO

Se definen las alternativas:

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2018 ACTUALIZADO		Espesor total
	mm	cm	cm
PCC P501	308	31	126
P304	250	25	
P209	400	40	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

P501 (Pavimento Hidráulico)

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 1		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	300	30	85
P220	148	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

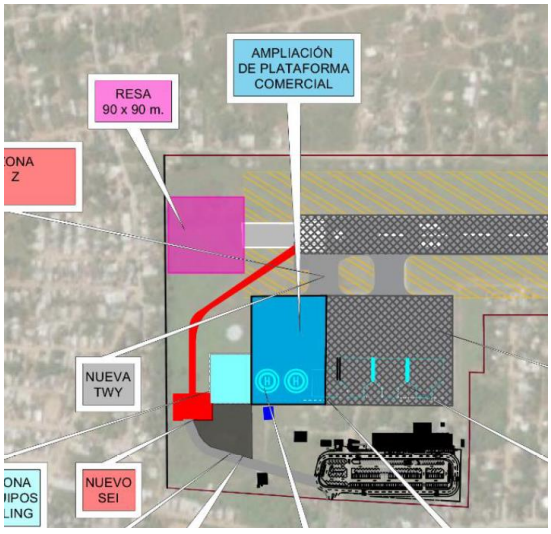
Fuente. Elaboración propia

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2		Espesor total
	mm	cm	Cm
HMA P401	150	15	85
P403	150	15	
P220	150	15	
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

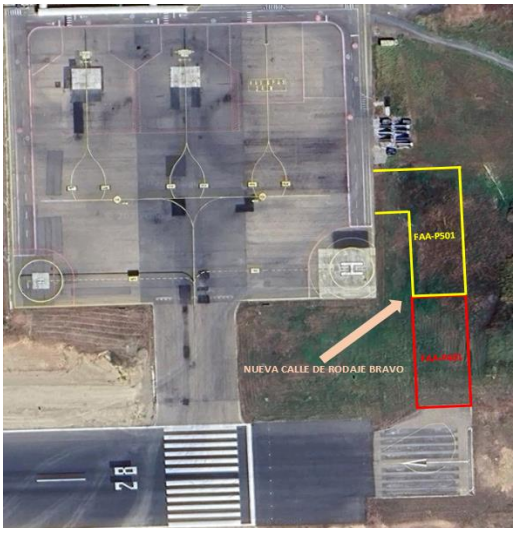
Fuente. Elaboración propia

P-401 (Mezcla Asfáltica)

Sin embargo y con el fin el de unificar las estructuras de pavimento que se proyectan en la ampliación de la plataforma (EN EL PLAN MAESTRO del Aeropuerto Almirante Padilla) se considera pertinente construir la zona de la Calle de rodaje Bravo que va quedar incluida dentro del área de la plataforma a ampliar, con estructura de pavimento con Losa en Concreto tipo FAA P-501, la cual **involucra BASE GRANULAR ESTABILIZADA P304**. (**Área en color amarillo**).



Plan Maestro Aeropuerto



Construcción Calle Bravo

De acuerdo con la medición elaborada en campo de las características de la estructura del pavimento con pavimento hidráulico, se determinó la utilización de la BASE GRANULAR ESTABILIZADA P304 generándose la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 4.2.2., así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
4.2.2	BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO (FAA P-304), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN				M3	656.25
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
AREA CALLE DE RODAJE BRAVO (*) P-50	2,625.00	105.00	25.00	0.25	656.25		656.25
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*0.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							656.25
(*) NOTA: EL CALCULO DE LAS AREAS RELACIONADAS SE ENCUENTRAN DETALLADAS EN LAS CARTERAS DE TOPOGRAFIA ANEXAS							
TOTAL							656.25

Página 9

Capa Calle Rodaje Bravo	ALT 2018 ACTUALIZADO		Espesor total
	mm	cm	cm
PCC P501	308	31	
P304	250	25	
P209	400	40	126
Subrasante mejorada (mat relleno crudo CBR 68%)	400	40	
CBR (%)	5.99		

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de material de base granular estabilizada con cemento para la construcción de la nueva calle de rodaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	0,00 m³
Cantidad por Aumentar:	656,25 m³
Cantidad actualizada:	**656,25 m³**

4 MEJORAMIENTO DE LA PLATAFORMA DE VIRAJE - CABECERA 28



4.1 DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN

4.1.1 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE - (m³)

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar y transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.

Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para ser utilizadas en la construcción de la obra serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por la Interventoría.

El contratista deberá tomar las medidas pertinentes para evitar el daño o deterioro de los elementos correspondientes a las ayudas visuales para la navegación aérea existentes, tales como balizas, luces papi, etc. Los elementos que resulten afectados durante la realización de los trabajos deberán ser sustituidos por el contratista sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Se precisa que de acuerdo con las verificaciones en campo y rectificadas las medidas reales se precisa que solo las áreas 1 y 2 se van a intervenir en su totalidad para construir la estructura de pavimento, las cuales son el complemento de la ampliación de la cabecera 28, para lo cual se muestran las áreas de intervención de acuerdo con el siguiente grafico:



De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y del área que no requiere excavación se determinó la necesidad de una menor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 4.1.1., así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
4.1.1.	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE				M3	630.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREAS CABECERA 28 - AREA 1	150	30.00	10.00	1.05	157.50		157.50
AREAS CABECERA 28 - AREA 2	450	45.00	10.00	1.05	472.50		472.50
SUBOTAL							
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							***1,822.50***
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-1,192.50
TOTAL							**630.00**

Página 1

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de excavación para la intervención de la Cabecera 28:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1.822,50 m³
Cantidad por Disminuir:	-1.192,50 m³
Cantidad actualizada:	**630,00 m³**

4.2. CAPAS GRANULARES

NP-01 SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 – MEJORADO, INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE - (m³)

Este trabajo consiste en la elaboración, el transporte, la colocación y la compactación de una capa de mezcla asfáltica, preparada y colocada en caliente sobre una estructura existente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, las cotas, las secciones y los espesores indicados en los documentos del proyecto.

Una vez realizadas las verificaciones de campo y rectificadas las medidas reales de las áreas que requieren intervención completa y/o complementaria (Sobre carpeta) mediante la instalación de Mezcla Densa en Caliente P-401; las cuales son el complemento de la ampliación de la cabecera 28, se pudo determinar el tipo de intervención y se detallan en el siguiente grafico



Areas 1 y 2 = Intervención con excavación y nueva estructura de pavimento con mezcla P401.
Área 3 = Pavimento existente pista con diferencia de niveles – Fresado y mezcla P-401
Área 4 = Pavimento existente cabecera 28 – Fresado y mezcla P401

De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y de las nuevas áreas 1 y 2, y áreas 3 y 4 que requieren sobre carpeta se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP01, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP 01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE).					M3	638.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIOÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
AREA CABECERA 28 – AREA 3 - Sobrecarpeta	1,890.00	42.00	45.00	0.20	378.00		378.00
AREA CABECERA 28 – AREA 4 - Sobrecarpeta	400.50	41.00	20.00	0.20	80.00	38.00	80.00
AREA CABECERA 28 – Areas 1 y 2 Nuevas	600.00			0.30	180.00		180.00
SUBTOTAL							638.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*303.75*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							334.25
TOTAL							638.00

Página 5

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de Mezcla Asfáltica para la intervención de la Cabecera 28:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	303,75 m³
Cantidad por Aumentar:	334,25 m³
Cantidad actualizada:	**638,00 m³**

NP-02 PROCESO DE CLASIFICACION, MEZCLADO, EXTENDIDA, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 1% SEGÚN NORMA FAA P-220, INCLUYE EQUIPOS, Y ACARREO INTERNO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR PISTA - CALLE DE RODAJE - (m³)

Este trabajo consiste en la construcción de una capa estructural de pavimento, constituida por una mezcla uniforme de suelos o agregados (material adicionado totalmente o resultante de la escarificación de la capa superficial existente, o una mezcla de ambos), cemento hidráulico, agua y eventualmente aditivos, de acuerdo con las dimensiones, los alineamientos y las secciones indicados en los documentos del proyecto.

Una vez realizadas las verificaciones de campo y rectificadas las medidas reales de las áreas 1 y 2 a intervenir y las que no requieren intervención; las cuales son el complemento de la ampliación de la cabecera 28, se pudo determinar que el área de intervención es menor de acuerdo con el siguiente grafico:



De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y del área que no requiere excavación se determinó la necesidad de una menor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP-02, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
NP-02	PROCESO DE CLASIFICACION, MEZCLADO, EXTENDIDA, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 1% SEGÚN NORMA FAA P-220 (INCLUYE EQUIPOS PARA MEZCLADO EN PATIO, Y ACARRERO INTERNO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (PISTA - CALLE DE RODAJE)				M3		90.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIOÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
AREAS CABECERA 28 - AREA 1	150	30.00	10.00	0.15	22.50		22.50
AREAS CABECERA 28 - AREA 2	450	45.00	10.00	0.15	67.50		67.50
SUBTOTAL							90.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*303.75*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							-213.75
TOTAL							90.00

Página 6

De acuerdo con el diagnóstico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, en el cual se define el área a intervenir en la “Plataforma de Viraje - Cabecera 28”, y en concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de Suelo Cemento para la intervención de la Cabecera 28:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	303,75 m³
Cantidad por Disminuir:	-213,75 m³
Cantidad actualizada:	**90,00 m³**

NP-03 SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-403 – MEJORADO, INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE - (m³)

Este trabajo consiste en la elaboración, el transporte, la colocación y la compactación de una capa de mezcla asfáltica, preparada y colocada en caliente sobre una estructura existente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, las cotas, las secciones y los espesores indicados en los documentos del proyecto.

Una vez realizadas las verificaciones de campo y rectificadas las medidas reales de las áreas que requieren intervención completa y/o complementaria (Sobre carpeta) mediante la instalación de Mezcla Densa en Caliente P-403, y verificadas las estructuras recomendada en el Acta de apropiación de estudios y diseños se constató que este tipo de pavimento en la zona no aplica dado que se debe utilizar la Mezcla Densa en Caliente P-401; para las obras que son el complemento de la ampliación de la cabecera 28, determinando que el la no utilización de la actividad en la zonas de intervención del siguiente grafico:



De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y de las áreas que requieren sobre carpeta se determinó la necesidad de una menor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP03, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
NP-03	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-403 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE).				M3	1.00	
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIOÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
AREAS A INTERVENIR EN CABECERA 28	150.00				0.00	1.00	1.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*20.00*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACIÓN DE ESTE ITEM							-19.00
TOTAL							1.00

Página 7

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de Mezcla Asfáltica P-403, para la intervención de la Cabecera 28:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	20,00 m³
Cantidad por Disminuir:	-19,00 m³
Cantidad actualizada:	**1,00 m³**

NP-04 TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO Y TRANSPORTE E ILUMINACIÓN - (m²)

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, eventual calentamiento y aplicación uniforme de una emulsión asfáltica o un asfalto líquido sobre una superficie asfáltica terminada, previamente a la extensión de una capa asfáltica o un tratamiento bituminoso

Una vez realizadas las verificaciones de campo y rectificadas las medidas reales de las áreas 1, 2 3 y 4 que requieren intervención completa y/o complementaria (Sobre carpeta) mediante la instalación de Mezcla Densa en Caliente P-401; las cuales son el complemento de la ampliación de la cabecera 28, se pudo determinar que el área de intervención es mayor de acuerdo con el siguiente grafico:



Areas 1 y 2 = Intervención con excavación y nueva estructura de pavimento con mezcla P401.
Área 3 = Pavimento existente pista con diferencia de niveles – Fresado y mezcla P-401
Área 4 = Pavimento existente cabecera 28 – Fresado y mezcla P401

De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y de las áreas que requieren sobre carpeta se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad en concordancia con el proceso constructivo mediante capas de 10 cm en su instalación, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP04, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)				M2	8,671.50
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIOÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREAS CABECERA 28 AREAS 1, 2, 3 Y 4	2,890.50	CAPAS DE 10 CM				3.00	8,671.50
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N°1							*6,075.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							2,596.50
TOTAL							8,671.50

Página 8

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el área para la aplicación de emulsión asfáltica requeridas para la instalación del pavimento asfaltico para la intervención en la Cabecera 28:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	6.075,00 m²
Cantidad por Aumentar:	2.596,50 m²
Cantidad actualizada:	**8.671,50 m²**

NP-11 FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO - (m³)

Este trabajo consiste en la obtención de un nuevo perfil de diseño longitudinal y transversal del pavimento asfáltico existente, mediante el fresado en frío parcial o total de las capas asfálticas, de acuerdo con los alineamientos, cotas y espesores indicados en los documentos del proyecto y las instrucciones de la Interventoría.

Se debe tener en cuenta que el fresado será el mínimo requerido con el fin de nivelar pendientes longitudinales y transversales, y se realizará en el momento que se requiera realizar mantenimiento correctivo sobre la estructura de pavimento de la pista. Los bordes deberán ser cortados, formado ángulos rectos, en particular en las esquinas Incluye cargue, retiro, disposición

de escombros en sitio autorizado, así como el transporte de los equipos requeridos hasta el sitio de la obra.

Una vez realizadas las verificaciones de campo y rectificadas las medidas reales de las áreas 3 y 4 (Áreas existentes) que requieren intervención complementaria (Sobre carpeta) debido a la diferencia en altimetría que presentan respecto de la rasante de la Pista, lo cual se hará mediante la instalación de Mezcla Densa en Caliente P-401, requiriendo fresado para empalmar niveles y unificación de alturas; obras estas que son el complemento de la ampliación de la cabecera 28, se pudo determinar que el área de intervención es mayor de acuerdo con el siguiente grafico:



Areas 1 y 2 = Intervención con excavación y nueva estructura de pavimento con mezcla P401.
Área 3 = Pavimento existente pista con diferencia de niveles – Fresado y mezcla P-401
Área 4 = Pavimento existente cabecera 28 – Fresado y mezcla P401

De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y de las áreas que requieren sobre carpeta se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad en concordancia con el proceso constructivo que requiere fresado del pavimento existente, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP11, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-11	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO)					M3	229.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIOÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**h**	**TOTAL**
AREA CABECERA 28 - AREA 3	1,890.00	42.00	45.00	0.10	189.00		189.00
AREA CABECERA 28 - AREA 4	400.50	41.00	20.00	0.10	40.00	38.00	40.00
			SUBTOTAL				229.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACIÓN CANTIDADES Nº 1							*0.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							229.00
			TOTAL				229.00

Página 9

En concordancia con los resultados y diseños actualizados se determina la necesidad de realizar fresado al pavimento flexible existente en la Cabecera 28 para su mantenimiento:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	0,00 m³
Cantidad por Aumentar	229,00 m³
Cantidad actualizada:	**229,00 m³**

5 ADECUACIÓN PLATAFORMA DE VIRAJE - CABECERA 10



5.1. DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN

5.1.1. EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE - (m³)

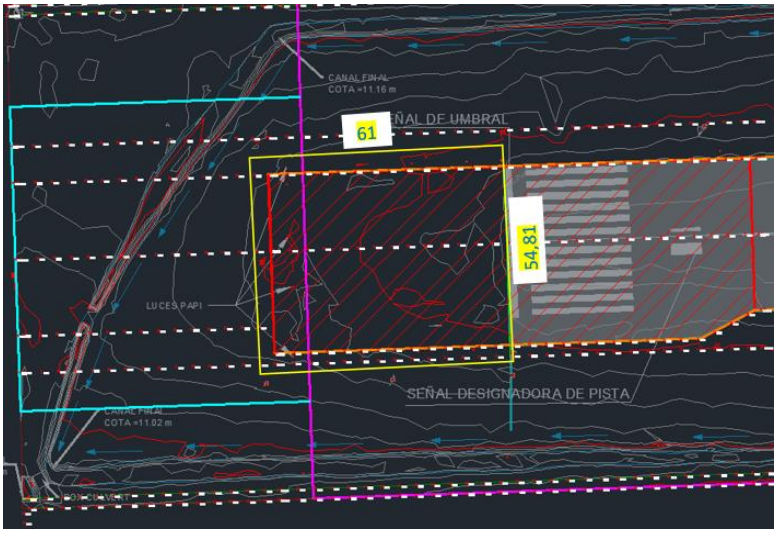
Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar y transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.

Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para ser utilizadas en la construcción de la obra serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por la Interventoría.

El contratista deberá tomar las medidas pertinentes para evitar el daño o deterioro de los elementos correspondientes a las ayudas visuales para la navegación aérea existentes, tales como balizas, luces papi, etc. Los elementos que resulten afectados durante la realización de los trabajos deberán ser sustituidos por el contratista sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Luego de realizadas las verificaciones de campo y rectificadas las medidas reales de las áreas a intervenir y las que no requieren intervención; las cuales son el complemento de la ampliación de

la cabecera 10, se pudo determinar que el área de intervención es menor de acuerdo con la siguiente imagen del levantamiento topográfico:



De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y del área que no requiere excavación se determinó la necesidad de una menor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 5.1.1., así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
5.1.1.	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE				M3	1,887.60
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA CABECERA 10	3,343.41	61.00	54.81	0.565	1,887.60		1,887.60
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*2,970.00*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-1,082.40
TOTAL							1,887.60

Página 1

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de excavación para la intervención de la Cabecera 10:

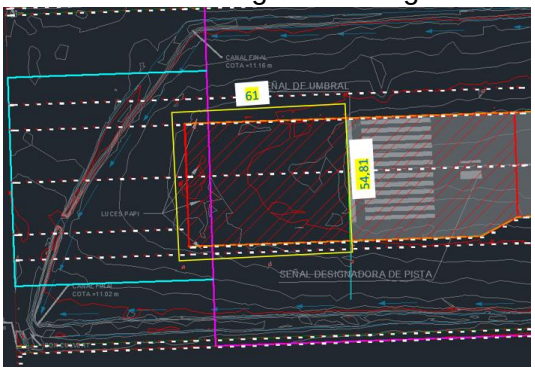
Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	2.970,00 m³
Cantidad por Disminuir:	-1.082,40 m³
Cantidad actualizada:	**1.887,60 m³**

5.2. CAPAS GRANULARES

5.2.2. BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO (FAA P-304), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN

Este artículo consiste en una capa de base compuesta de base de agregado triturado preparada de acuerdo con las especificaciones dispuestas por la norma FAA P-304 y de acuerdo con las dimensiones y secciones transversales típicas que figuran en los planos.

Luego de realizadas las verificaciones de campo y rectificadas las medidas reales de las áreas a intervenir y las que no requieren intervención; las cuales son el complemento de la ampliación de la cabecera 10, se pudo determinar que el área de intervención con esta actividad es mayor a la inicialmente contemplada, de acuerdo con la siguiente imagen del levantamiento topográfico:



De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y del área que no requiere excavación se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 5.2.2., así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
5.2.2	BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO (FAA P-304), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN				M3		835.85
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
AREA CABECERA 10	3,343.41	61.00	54.81	0.25	835.85		835.85
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*825.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							10.85
TOTAL							835.85

Página 3

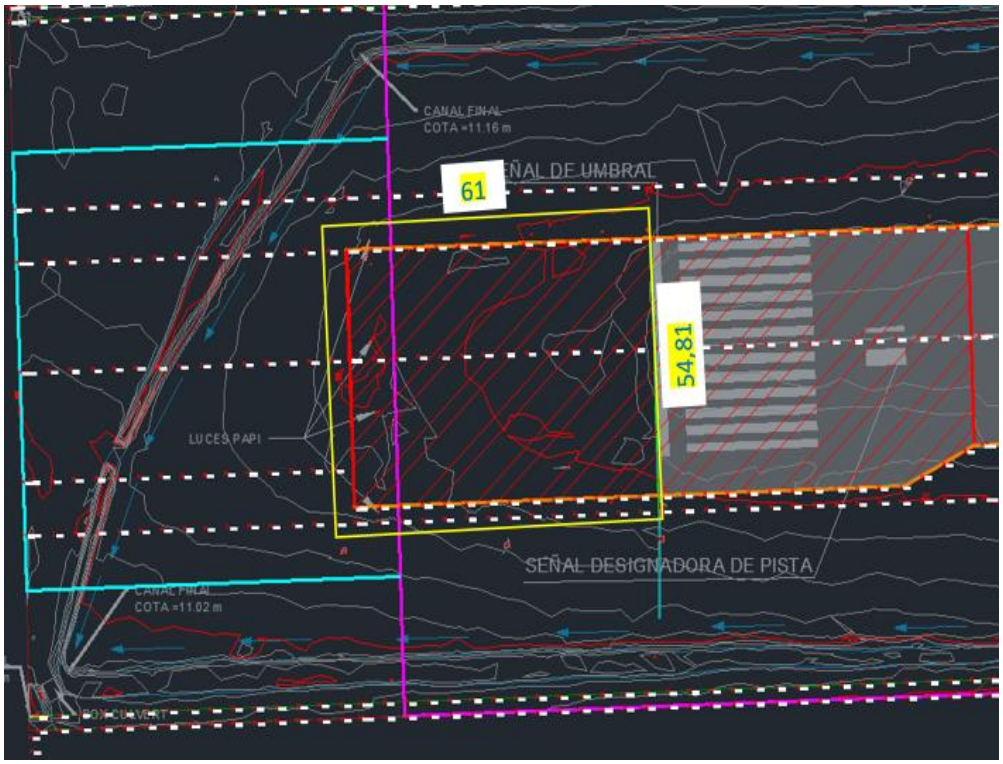
En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de Base Granular P-304 para la intervención de la Cabecera 10:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	825,00 m³
Cantidad por Aumentar:	10,85 m³
Cantidad actualizada:	**835,85 m³**

5.2.3. BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN - (m³)

Este artículo consiste en una capa de base compuesta de base de agregado triturado preparada de acuerdo con las especificaciones dispuestas por la norma FAA P-209 y de acuerdo con las dimensiones y secciones transversales típicas que figuran en los planos

Luego de realizadas las verificaciones de campo y rectificadas las medidas reales de las áreas a intervenir y las que no requieren intervención; las cuales son el complemento de la ampliación de la cabecera 10, se pudo determinar que el área de intervención con esta actividad es mayor a la inicialmente contemplada, de acuerdo con la siguiente imagen del levantamiento topográfico:



Para el presente ítem 5.2.3. de la Cabecera 10, se utilizó el ítem Contractual 2.2.2. BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN dado que para la Cabecera 10 no se tenía este ítem dentro de la estructura del presupuesto inicial

De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y del área que no requiere excavación se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 5.3.2. (ITEM CONTRACTUAL 2.2.2.), así:

ITÉM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
5.2.3. (ITEM CONTRACTUAL 2.2.2)	BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN				M3	1,337.40
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA CABECERA 10	3,343.41	61.00	54.81	0.40	1,337.40		1,337.40
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*1,320.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							17.40
TOTAL							1,337.40

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de Base Granular P-209 para la intervención de la Cabecera 10:

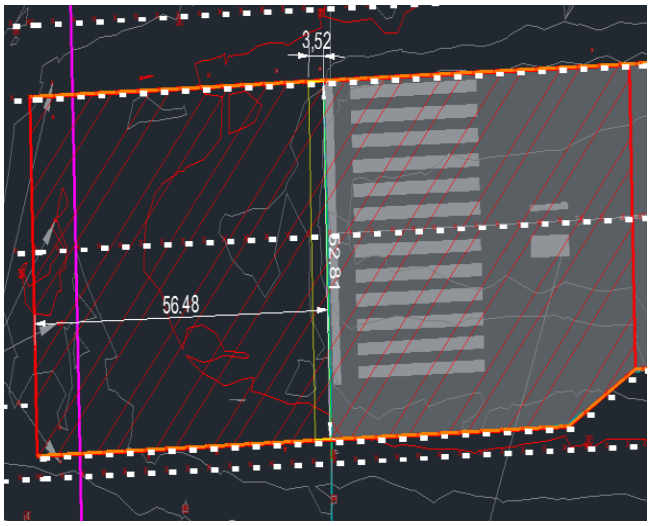
Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1.320,00 m³
Cantidad por Aumentar:	17,40 m³
Cantidad actualizada:	**1.337,40 m³**

5.3. PAVIMENTO

5.3.1. LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINISTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA - (m³)

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, como capa de rodadura de la estructura de un pavimento rígido, con o sin refuerzo; la ejecución y el sellado de juntas; el acabado; el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto.

Luego de realizadas las verificaciones de campo y rectificadas las medidas reales de las áreas a intervenir y las que no requieren intervención; las cuales son el complemento de la ampliación de la cabecera 10, se pudo determinar que el área de intervención con esta actividad es menor a la inicialmente contemplada, de acuerdo con la siguiente imagen del levantamiento topográfico:



De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y del área que no requiere excavación se determinó la necesidad de una menor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 5.3.1., así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
5.3.1.	LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINSTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA				M3	1,085.22	
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
AREA CABECERA 10	**2,982.71**	56.48	52.81	0.34	1,014.12		1,014.12
AREA CABECERA 10 - LLAVE DE TRANSICION	**185.89**	3.52	52.81	0.38	71.10		71.10
SUBTOTAL							1,085.22
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*1.122.00*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-36.78
TOTAL							1,085.22

Página 4

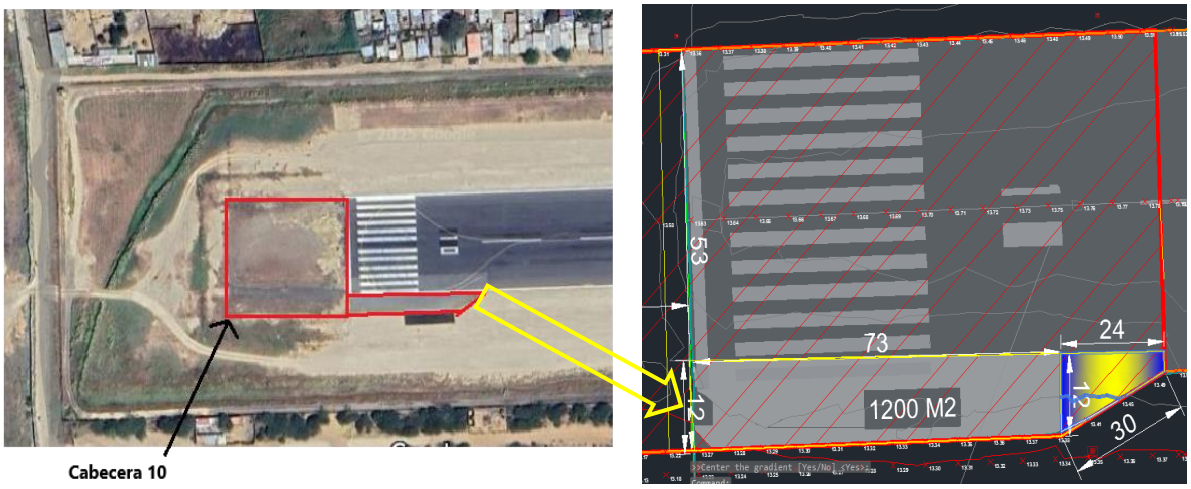
En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de las Losas de Concreto para la intervención de la Cabecera 10:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1.122,00 m³
Cantidad por Disminuir:	-36,78 m³
Cantidad actualizada:	**1.085,22 m³**

NP-01 SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 – MEJORADO, INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE - (m³)

Este trabajo consiste en la elaboración, el transporte, la colocación y la compactación de una capa de mezcla asfáltica, preparada y colocada en caliente sobre una estructura existente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, las cotas, las secciones y los espesores indicados en los documentos del proyecto.

Luego del proceso de replanteo y validación de medidas en sitio correspondientes a la cabecera 10, se identificó una diferencia entre el diseño original y las condiciones físicas actuales. En consecuencia, es imperativo complementar las llaves de transición de pavimentos para garantizar la continuidad estructural entre el pavimento de concreto nuevo y el asfalto existente, específicamente en el sector sur. Al ser una actividad indispensable para la funcionalidad de la obra no contemplada originalmente, se procede a su registro como mayor cantidad bajo la siguiente imagen del levantamiento topográfico gráfico y grafico de planta:



De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y del área de transición se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP-01, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP 01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE).				M3	180.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA DE RENIVELACION CABECERA 10 LLAVE DE TRANSICION PAVIMENTOS	876.00	73.00	12.00	0.15	131.40		131.40
	324.00	24.00	30.00	0.15	48.60	12.00	48.60
SUBTOTAL							**180.00**
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION							*0.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							180.00
TOTAL							**180.00**

Página 6

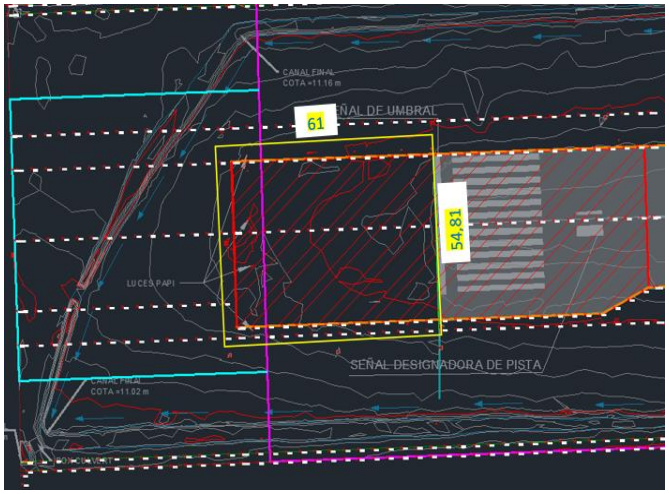
En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el volumen requerido de Mezcla Asfáltica para la intervención de la Cabecera 10:

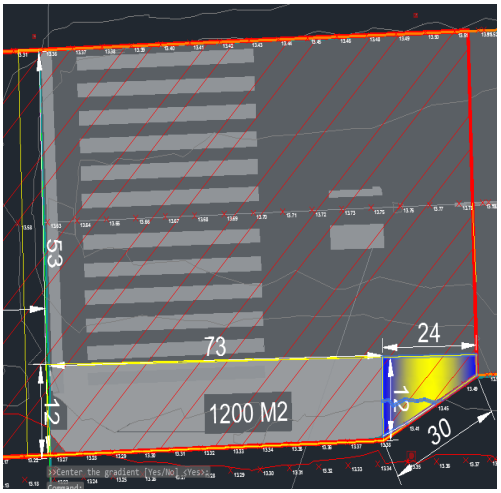
Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	0,00 m³
Cantidad por Aumentar:	180,00 m³
Cantidad actualizada:	**180,00 m³**

NP-04 TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO Y TRANSPORTE E ILUMINACIÓN - (m²)

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, eventual calentamiento y aplicación uniforme de una emulsión asfáltica o un asfalto líquido sobre una superficie asfáltica terminada, previamente a la extensión de una capa asfáltica o un tratamiento bituminoso.

Como resultado de las verificaciones de campo en la cabecera 10, se identificó un requerimiento técnico adicional para las llaves de transición que conectan el pavimento rígido proyectado con la estructura asfáltica actual. Este ajuste, localizado principalmente en el costado sur, asegura la transición de niveles y la integridad del área de contacto. Debido a que esta actividad excede lo contemplado originalmente, se tramita como una mayor cantidad de obra, según se detalla a continuación:





De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante, el área de transición y el proceso constructivo (instalación por capas) se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP-04, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)					M2	6,943.41
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA CABECERA 10	**3,343.41**	61.00	54.81	0.00	1.00	1.00	3,343.41
AREA DE RENIVELACION CABECERA 10 LLAVE DE TRANSICION PAVIMENTOS	**1,200.00**					3.00	3,600.00
SUBTOTAL							6,943.41
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES No. 1							*0.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							6,943.41
TOTAL							6,943.41

Página 7

En concordancia con los resultados obtenidos, se obtiene el área para la aplicación de emulsión asfáltica requeridas para la instalación del pavimento asfaltico para la intervención en la Cabecera 10:

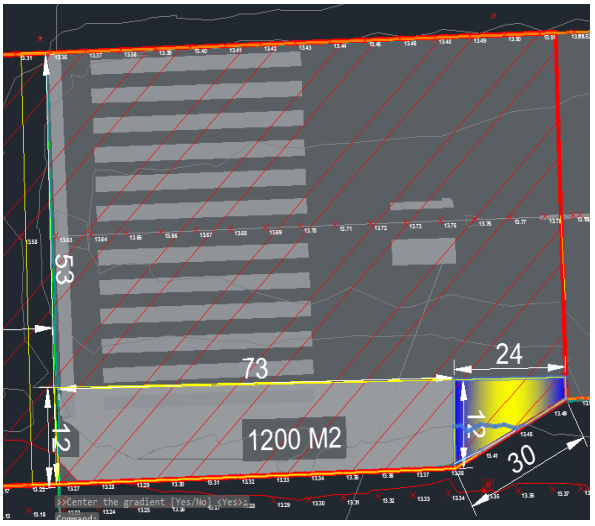
Cantidad Contractual:	0,00 m²
Cantidad por Aumentar:	6.943,41 m²
Cantidad actualizada:	**6.943,41 m²**

NP - 11 FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO - (m³)

Este trabajo consiste en la obtención de un nuevo perfil de diseño longitudinal y transversal del pavimento asfáltico existente, mediante el fresado en frío parcial o total de las capas asfálticas, de acuerdo con los alineamientos, cotas y espesores indicados en los documentos del proyecto y las instrucciones de la Interventoría.

Se debe tener en cuenta que el fresado será el mínimo requerido con el fin de nivelar pendientes longitudinales y transversales, y se realizará en el momento que se requiera realizar mantenimiento correctivo sobre la estructura de pavimento de la pista. Los bordes deberán ser cortados, formado ángulos rectos, en particular en las esquinas Incluye cargue, retiro, disposición de escombros en sitio autorizado, así como el transporte de los equipos requeridos hasta el sitio de la obra.

Como resultado de las verificaciones de campo en la cabecera 10, se identificó un requerimiento adicional para las llaves de transición que conectan el pavimento rígido proyectado con la estructura asfáltica actual (Área que se indica en figura a continuación). Este ajuste, localizado principalmente en el costado sur, asegura la continuidad de los niveles de servicio y la integridad del área de contacto. Debido a que esta actividad excede el alcance contemplado originalmente, se tramita como una mayor cantidad de obra, según se detalla a continuación:



De acuerdo con la medición elaborada en campo, de las características de la subrasante y con el fin de realizar la renivelación con pavimento asfáltico P401 se requiere fresar el área de transición a nivelar, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP-11, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-11	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO)					M3	60.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA DE RENIVELACION CABECERA 10 LLAVE DE TRANSICION PAVIMENTOS	1,200.00			0.05	60.00		60.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*0.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							60.00
TOTAL							60.00

Página 8

En concordancia con los resultados y diseños actualizados se determina la necesidad de realizar fresado al pavimento flexible existente la Cabecera 10 para su mantenimiento:

Cantidad Contractual:	0,00 m³
Cantidad por Aumentar	60,00 m³
Cantidad actualizada:	**60,00 m³**

6. ADECUACIÓN FRANJA



FRANJAS DE SEGURIDAD

6.2. DESCAPOTE DE CAPA DE TIERRA VEGETAL 0,30 M ESPESOR - (m³)

El trabajo al que se refiere esta especificación consistirá en la ejecución de todas las operaciones relativas al descapote de las áreas que se indican en los planos y/o que ordene el Interventor, así como en la disposición de los materiales resultantes de dichas operaciones. Se entiende por descapote, la remoción de la capa superficial del terreno natural, (incluyendo hierbas y árboles), en un espesor suficiente para eliminar tierra vegetal, turba, cieno, material orgánico y demás materiales indeseables depositados en el suelo. Esta actividad incluye la carga sobre camión.

El procedimiento incluye la remoción de 30 cm de tierra vegetal, destinada al aprovechamiento en la coronación de la franja de pista y las áreas de seguridad de extremo de pista (RESA). Para ello, se conformará una capa de 15 cm de espesor utilizando el material extraído, siguiendo los lineamientos de excavación y compactación establecidos en los pliegos de condiciones.

Estas especificaciones incluyen el transporte al sitio de acopio dentro del campamento de obras de los materiales que se emplearán posteriormente para la confección de la coronación de tierra vegetal, su conservación hasta el momento de su uso y el transporte a su lugar final de empleo. Eta especificación no contempla el transporte de materiales de desecho sobrantes y su disposición final en vertedero autorizado y legalizado fuera del aeropuerto.

De acuerdo con las verificaciones de campo y el estado actual en el que se encontraron las franjas de seguridad de la pista se determinó la pertinencia de la utilización de este ítem, concluyendo que se requiere una menor cantidad, debido a las condiciones de ausencia de vegetación que presentan las áreas de franja de seguridad.

Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una menor cantidad en esta actividad ya que no se requiere descapote, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 6.2, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
6.2	DESCAPOTE DE CAPA DE TIERRA VEGETAL 0,30 M ESPESOR				M3	1.00	
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA FRANJA DE SEGURIDAD	2,305.00	2,200.00	105.00	0.10	230.50	**1.00**	1.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							***17,517.83***
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-17,516.83
TOTAL							**1.00**

Página 2

En concordancia con los resultados de medición en campo actualizados se obtiene que la cantidad de descapote requerida para la conformación de las franjas de seguridad de la pista:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	17.517,83 m³
Cantidad por Disminuir:	-17.516,83 m³
Cantidad actualizada:	**1,00 m³**

6.3. EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE - (m³)

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar y transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.

Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para ser utilizadas en la construcción de la obra serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por la Interventoría.

El contratista deberá tomar las medidas pertinentes para evitar el daño o deterioro de los elementos correspondientes a las ayudas visuales para la navegación aérea existentes, tales como balizas, luces papi, etc. Los elementos que resulten afectados durante la realización de los

trabajos deberán ser sustituidos por el contratista sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

De acuerdo con las verificaciones de campo y el estado actual en el que se encontraron las franjas de seguridad de la pista se determinó la pertinencia de la utilización de este ítem, concluyendo que se requiere una menor cantidad debido a las condiciones de niveles que presentan las áreas de franja de seguridad.

Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una menor cantidad en esta actividad, debido a que no se requiere excavar por las condiciones de niveles o altimetría existente, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 6.3., así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
6.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE				M3	1.00	
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
AREA FRANJA DE SEGURIDAD - CANAL SUR	2,200.00	150.00	14.67	2.00	64,533.33	**1.00**	1.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							***18,250.85***
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-18,249.85
TOTAL							**1.00**

Página 3

En concordancia con resultados de medición en campo actualizados se obtiene que la cantidad de excavación requerida para la conformación de las franjas de seguridad de la pista:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	18.250,85 m³
Cantidad por Disminuir:	-18.249,85 m³
Cantidad actualizada:	**1,00 m³**

6.4. COMPACTACIÓN Y REFINO DE FONDO DE EXCAVACIÓN - (m²)

El trabajo a que se refiere esta especificación consistirá en la ejecución de todas las operaciones relativas a la compactación y refino (perfilada) del terreno, con el fin de obtener una superficie sensiblemente uniforme y plana que sirva como cimiento del nuevo terraplén.

De acuerdo con las verificaciones de campo y el estado actual en el que se encontraron las franjas de seguridad de la pista se determinó la pertinencia de la utilización de este ítem, concluyendo que se requiere mayor cantidad a la inicialmente contemplada debido a las condiciones de niveles que presentan las áreas de franja de seguridad.

Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad frente a la inicialmente estimada, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 6.4., así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
6.4	COMPACTACIÓN Y REFINO DE FONDO DE EXCAVACIÓN				M2	182,250.00	
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
Zona de Canales Norte	81,000.00	1,800.00	45.00				81,000.00
Zona de Canales Norte	81,000.00	1,800.00	45.00				81,000.00
Cabecera 10 Zonas Franjas	6,750.00	150.00	45.00				6,750.00
Calle de rodaje Alfa Zonas Franjas							
Calle de rodaje Bravo Zonas Franjas	6,750.00	150.00	45.00				6,750.00
Cabecera 28 Zonas Franjas	6,750.00	150.00	45.00				6,750.00
SUBTOTAL							182,250.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*175,178.33*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							7,071.67
TOTAL							182,250.00

Página 4

En concordancia con los resultados y diseños actualizados se determina el área de fondo de excavación para compactación, requerida para la conformación de las franjas de seguridad de la pista:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	175.178,33 m²
Cantidad por Aumentar:	7.071,67 m²
Cantidad actualizada:	**182.250,00 m²**

6.5. RELLENOS LOCALIZADOS, EXCAVACIÓN EN SITIO - (m³)

Este trabajo consiste en la nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se haya de colocar un terraplén nuevo, previa ejecución de las obras de desmonte y limpieza; eventual descapote y retiro de material inadecuado; demolición; drenaje y subdrenaje; y la

colocación, el humedecimiento o secamiento, la conformación y compactación de materiales apropiados de acuerdo con la presente especificación, los planos y secciones transversales del proyecto y las instrucciones del Interventor.

El material de aporte será el procedente de las excavaciones necesarias en sitio para la ejecución de la nivelación de franja, excavaciones del sistema de drenaje y tanques de tormentas, garantizando un CBR promedio de 9%, adecuado para la realización de rellenos localizados

En el balance del Acta de Modificaciones Nº 1, no se proyectó la ejecución de rellenos localizados con excavaciones de sitio (debido a que en el lado aire del aeropuerto se realizan con material nuevo); pero con la incorporación de los lotes aledaños al costado occidental del lado aire, y una vez cuantificados los volúmenes de excavación y en atención a las mediciones elaboradas en campo elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, se obtuvo el siguiente resultado:

DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(m²)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (m³)	CANT ELEM	TOTAL
ZONA DE EXCAVACION							
Calle de rodaje Alfa	1,000.00	50.00	20.00	0.54	540.00		540.00
Calle de rodaje Bravo	1,000.00	50.00	20.00	1.00	1,000.00		1,000.00
Cabecera 28	3,000.00	60.00	50.00	0.50	1,500.00		1,500.00
Cabecera 10	3,600.00	60.00	60.00	0.50	1,800.00		1,800.00
Tanque de Tormentas	4,900.00	70.00	70.00	1.10	5,390.00		5,390.00
Canal Perimetral	510.00	170.00	3.00	1.00	510.00		510.00
Desarenador	500.00	50.00	10.00	2.00	1,000.00		1,000.00
Tubería Costado Sur	6,300.00	1,800.00	3.50	1.00	6,300.00		6,300.00
Tubería Costado Norte	5,775.00	1,650.00	3.50	1.00	5,775.00		5,775.00
SUBTOTAL							**23,815.00**

Al contar con el lote Nº 1 ubicado al costado occidental del lado aire del aeropuerto y con el fin de aprovechar el material sobrante producto de las mencionadas excavaciones se requiere disponer como relleno localizado en el mencionado lote (que presenta un nivel más bajo que la zona de la pista), y así reducir costos de relleno con material nuevo en este lote; se determinó la utilización de este ítem que presenta mayor cantidad a la actual:

Lote 1



Con la medición elaborada en campo, las características actuales, el área del lote y los bajos niveles de rasante, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad frente a la inicialmente estimada, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 6.5, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
6.5	RELLENOS LOCALIZADOS (EXCAVACIÓN EN SITIO)					M3	23,815.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
ZONA DE EXCAVACION							
Calle de rodaje Alfa	1,000.00	50.00	20.00	0.54	540.00		540.00
Calle de rodaje Bravo	1,000.00	50.00	20.00	1.00	1,000.00		1,000.00
Cabecera 28	3,000.00	60.00	50.00	0.50	1,500.00		1,500.00
Cabecera 10	3,600.00	60.00	60.00	0.50	1,800.00		1,800.00
Tanque de Tormentas	4,900.00	70.00	70.00	1.10	5,390.00		5,390.00
Canal Perimetral	510.00	170.00	3.00	1.00	510.00		510.00
Desarenador	500.00	50.00	10.00	2.00	1,000.00		1,000.00
Tubería Costado Sur	6,300.00	1,800.00	3.50	1.00	6,300.00		6,300.00
Tubería Costado Norte	5,775.00	1,650.00	3.50	1.00	5,775.00		5,775.00
SUBTOTAL							23,815.00
RELLENOS LOCALIZADOS EN LOTE 1	23,815.00			1.00			23,815.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*1.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							23,814.00
TOTAL							23,815.00

Página 5

En concordancia con los resultados y diseños actualizados se obtiene que la cantidad de rellenos localizados requeridos (excavación de sitio) se tiene el siguiente resultado:

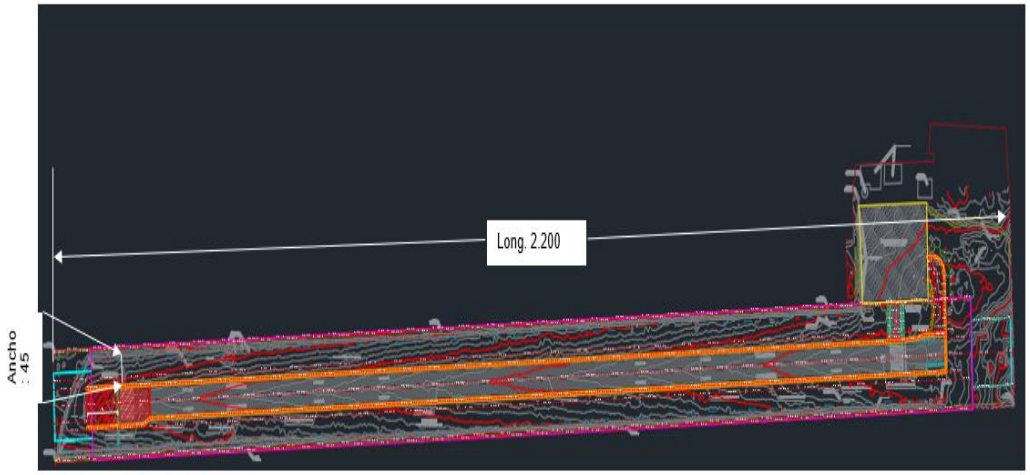
Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1,00 m³
Cantidad por Aumentar:	23.814,00 m³
Cantidad actualizada:	**23.815,00 m³**

6.6. RELLENOS LOCALIZADOS CON MATERIAL IMPORTADO - (m³)

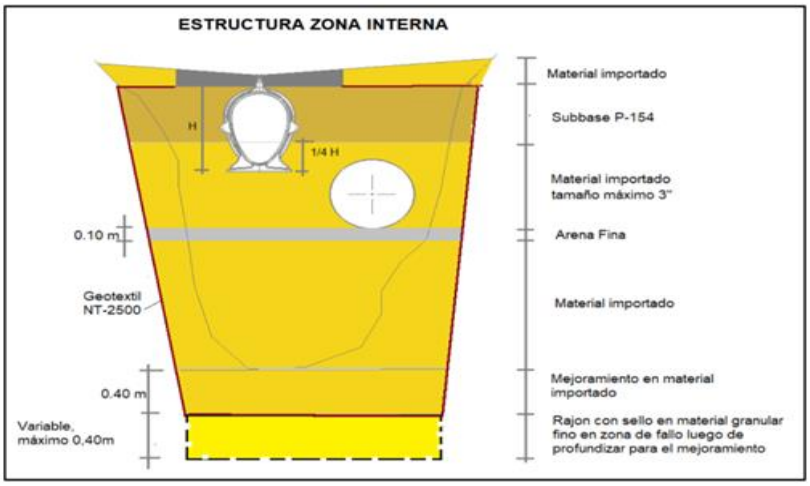
Consiste en la colocación y compactación de material importado de un material, previa nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se haya de colocar un relleno nuevo, el material importado será un suelo seleccionado con CBR 9 con espesor variable según se requiera de acuerdo con el diseño geométrico, y las nivelaciones realizadas en conjunto de las comisiones de topografía tanto de la interventoría como del contratista, de acuerdo con el diseño geométrico.

Con los parámetros definidos en modificatorio Nº 1 respecto de los rellenos con material importado se establecieron los volúmenes para la construcción solo de las franjas de seguridad; pero de acuerdo con la incorporación de la construcción de la plataforma de soporte para el sistema de drenaje ubicado en los canales existentes se requiere incorporar esta mayor cantidad.

Una vez determinadas las dimensiones reales de intervención en las franjas de seguridad, producto de las mediciones en campo realizadas de manera conjunta contratista e interventoría, así como la verificación de niveles de rellenos necesarios para la conformación de completa de las franjas de seguridad; se establecieron los volúmenes necesarios para tal fin. De la misma manera en el trabajo de campo se determinaron los volúmenes adicionales y no contemplados inicialmente necesarios para la plataforma de soporte de todo el sistema de drenaje, concluyendo la necesidad de mayor cantidad de esta actividad en las zonas que se muestran en las siguientes imágenes de topografía:



Área Franjas de seguridad



Área en amarillo – Plataforma soporte de tubería del sistema de drenaje

Con los cálculos obtenidos producto de la medición elaborada en campo, las características actuales, y niveles de rasante, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad frente a la inicialmente estimada, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 6.6, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
6.6	RELLENOS LOCALIZADOS CON MATERIAL IMPORTADO				M3	92,573.10
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
Franja Costado Norte	99,000.00	2,200.00	45.00	0.40	39,600.00		39,600.00
Franja Costado Sur	99,000.00	2,200.00	45.00	0.40	39,600.00		39,600.00
Tubería Costado Sur	6,300.00	1,800.00	3.50	1.09	6,867.00		6,867.00
Tubería Costado Norte	5,775.00	1,650.00	3.50	1.13	6,506.10		6,506.10
SUBTOTAL							92,573.10
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*77,452.16*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							15,120.94
TOTAL							92,573.10

Página 6

En concordancia con los resultados y diseños actualizados se obtiene que la cantidad de rellenos localizados con material importado requeridos para la conformación de las franjas de seguridad de la pista:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	77.452,16 m³
Cantidad por Aumentar:	15.120,94 m³
Cantidad actualizada:	**92.573,10 m³**

6.7. TERRAPLÉN CON MATERIAL NUEVO - (m³)

Consiste en la nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se haya de colocar un terraplén nuevo, previa ejecución de las obras de desmonte y limpieza; eventual descapote y retiro de material inadecuado; demolición; drenaje y subdrenaje; y la colocación, el humedecimiento o secamiento, la conformación y compactación de materiales apropiados de acuerdo con la presente especificación, los planos y secciones transversales del proyecto y las instrucciones del Interventor; el material importado será un suelo seleccionado con CBR 15 con espesor de 0.20 mts.

De acuerdo con las verificaciones de campo y el estado actual en el que se encontraron las franjas de seguridad de la pista se determinó la pertinencia de la utilización de este ítem, concluyendo que se requiere una menor cantidad debido a las condiciones de niveles que presentan las áreas de franja de seguridad.

Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una menor cantidad en esta actividad, debido a que no se realizaran terraplenes ya que para las franjas se realizara relleno con material importado, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 6.7., así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
6.7	TERRAPLÉN CON MATERIAL NUEVO				M3		1.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
IMPORTADO	1.00			1.00	1.00		1.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*10,445.57*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-10,444.57
TOTAL							1.00

Página 7

En concordancia con los resultados del trabajo de campo se obtiene que la cantidad de Terraplén con Material Nuevo requerido para la conformación de las franjas de seguridad de la pista:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	10.445,57 m³
Cantidad por Disminuir:	-10.444,57 m³
Cantidad actualizada:	**1,00 m³**

6.9. TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN Y DEPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (5 km) - (m³/km)

Este trabajo consiste en el transporte de los materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos. Esta especificación no es aplicable al transporte de líquidos, productos manufacturados, elementos industriales.

En el balance del Acta de Modificaciones Nº 1, no se proyectó la ejecución de rellenos localizados con excavaciones de sitio (debido a que en el lado aire del aeropuerto se realizan con material nuevo); pero con la incorporación de los lotes aledaños al costado occidental del lado aire, y una vez determinados los volúmenes de excavación y en atención a las mediciones elaboradas en campo elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, se obtuvo el siguiente resultado de la cantidad de material excavado:

DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(m²)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (m³)	CANT ELEM	TOTAL
ZONA DE EXCAVACION							
Calle de rodaje Alfa	1,000.00	50.00	20.00	0.54	540.00		540.00
Calle de rodaje Bravo	1,000.00	50.00	20.00	1.00	1,000.00		1,000.00
Cabecera 28	3,000.00	60.00	50.00	0.50	1,500.00		1,500.00
Cabecera 10	3,600.00	60.00	60.00	0.50	1,800.00		1,800.00
Tanque de Tormentas	4,900.00	70.00	70.00	1.10	5,390.00		5,390.00
Canal Perimetral	510.00	170.00	3.00	1.00	510.00		510.00
Desarenador	500.00	50.00	10.00	2.00	1,000.00		1,000.00
Tubería Costado Sur	6,300.00	1,800.00	3.50	1.00	6,300.00		6,300.00
Tubería Costado Norte	5,775.00	1,650.00	3.50	1.00	5,775.00		5,775.00
SUBTOTAL							**23,815.00**

Al contar con el lote Nº 1 ubicado al costado occidental del lado aire del aeropuerto y con el fin de aprovechar el material sobrante producto de las mencionadas excavaciones se requiere transportar el material para disponer como relleno localizado en el mencionado lote (que presenta un nivel más bajo que la zona de la pista), y así reducir costos de relleno con material nuevo en este lote; se determinó la utilización de este ítem que presenta mayor cantidad a la actual:

Con la medición elaborada en campo, las características actuales, el área del lote y los bajos niveles de rasante, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad frente a la inicialmente estimada, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 6.9 con sus respectivos volúmenes, expansiones y distancia, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
6.9	TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN Y DEPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (5 KM)					M3/Km	28,542.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**VOLUMEN MAT IMP**	**AREA**	**h = Altura**	**VOLUMEN SUELTO TOTAL(M3)**	**EXPANSION**	**DISTANCIA A CANTERA (KM)**	**TOTAL**
Material Excavación de la Calle de rodaje Alfa	540.00	1,000.00	0.54	702.00	1.30	**2.50**	1,755.00
Material Excavación de la Calle de rodaje Bravo	1,000.00	1,000.00	1.00	1,300.00	1.30	**2.50**	3,250.00
Material Excavación de la Cabecera 28	1,500.00	3,000.00	0.50	1,950.00	1.30	**2.50**	4,875.00
Material Excavación de la Cabecera 10	1,800.00	3,600.00	0.50	2,340.00	1.30	**0.50**	1,170.00
Material Excavación de la Tanque de Tormentas	5,390.00	4,900.00	1.10	7,007.00	1.30	**0.20**	1,401.00
Material Excavación de la Canal Perimetral	510.00	510.00	1.00	663.00	1.30	**0.20**	133.00
Material Excavación de la Desarenador	1,000.00	500.00	2.00	1,300.00	1.30	**0.20**	260.00
Material Excavación de la Tubería Costado Sur	6,300.00	6,300.00	1.00	8,190.00	1.30	**1.00**	8,190.00
Material Excavación de la Tubería Costado Norte	5,775.00	5,775.00	1.00	7,507.50	1.30	**1.00**	7,508.00
SUBTOTAL							**28,542.00**
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							***22,773.18***
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							5,768.82
TOTAL							**28,542.00**

Página 7

En concordancia con los resultados y diseños actualizados se obtiene volumen x km requerido de transporte requeridos para la conformación de las franjas de seguridad de la pista:

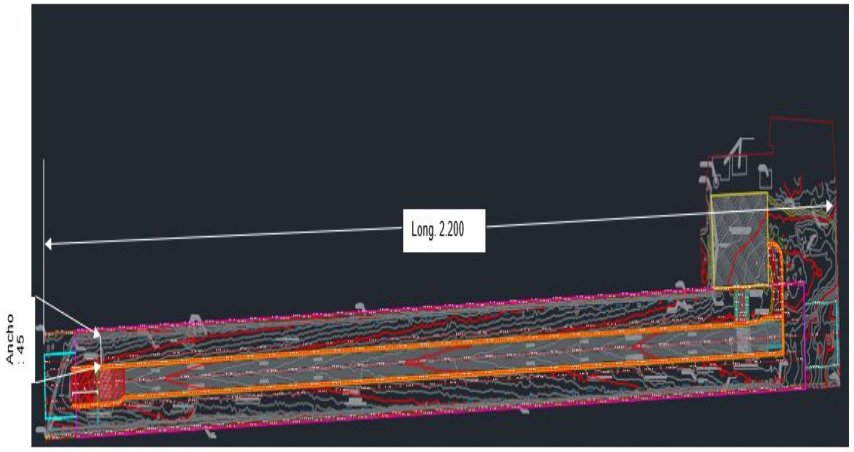
Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	22.773,18 m³ • km
Cantidad por Aumentar:	5.768,82 m³ • km
Cantidad actualizada:	**28.542.00 m³ • km**

6.10. TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA (37 km) - m³ • km

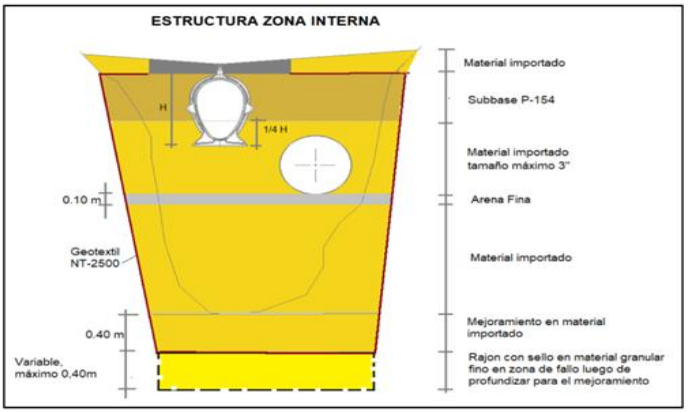
La unidad de medida será el metro cúbico-kilómetro (M3/km). La medida corresponderá al número de metros cúbicos, aproximado al metro cúbico completo, medido en su posición original, y multiplicado por la distancia de transporte expresada en kilómetros, con aproximación al décimo de kilómetro.

Este trabajo consiste en el transporte de los materiales provenientes desde la cantera ubicada a 65 km.

Una vez determinadas las dimensiones reales de intervención en las franjas de seguridad, producto de las mediciones en campo realizadas de manera conjunta contratista e interventoría, así como la verificación de niveles de rellenos necesarios para la conformación de completa de las franjas; se establecieron los volúmenes necesarios para tal fin detallados en el 6.6. De la misma manera en el trabajo de campo se determinaron los volúmenes adicionales y no contemplados inicialmente necesarios para la plataforma de soporte de todo el sistema de drenaje se concluyó la necesidad de mayor cantidad de esta actividad considerando volúmenes y las distancias, en las zonas que se muestran en los siguientes gráficos:

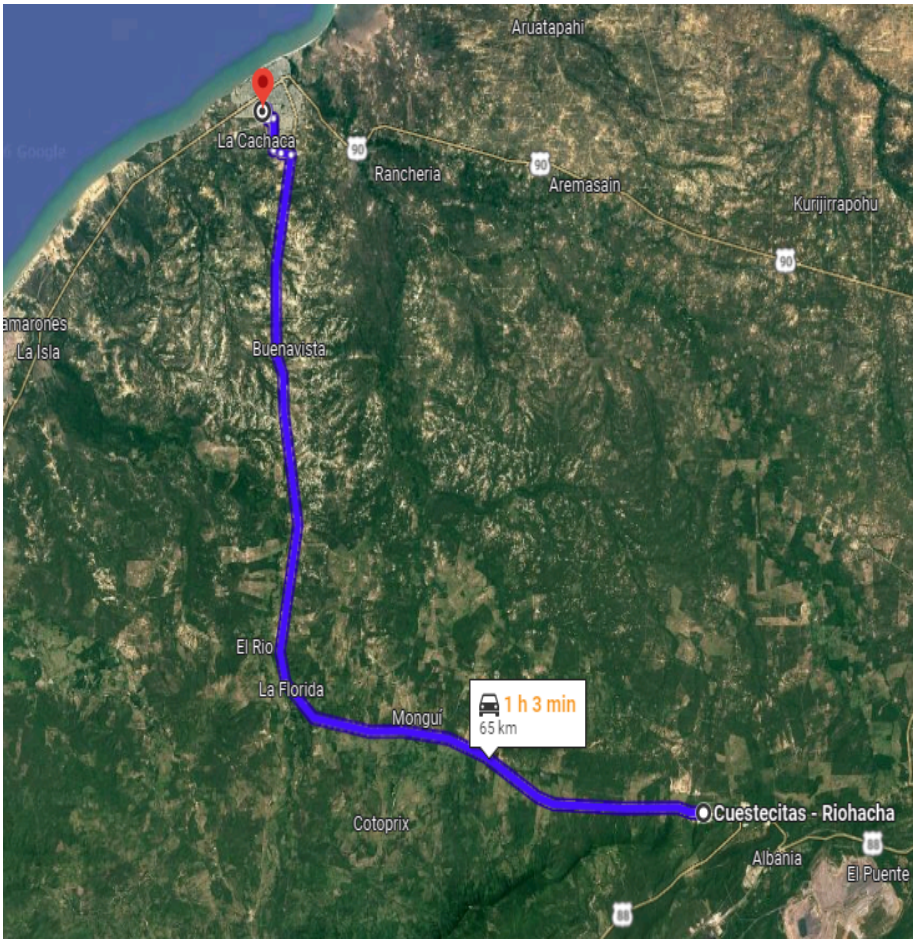


Área Franjas de seguridad



Área en amarillo – Plataforma soporte de tubería del sistema de drenaje

Precisando que para la fecha de inicio de la fase de obra del proyecto la única cantera cercana al proyecto que suministra materiales que cumple con los parámetros técnicos de materiales y cuenta con los permisos de explotación y permisos ambientales es la Fuente de Material CUESTECITAS – Corregimiento de CUESTECITAS, Jurisdicción de Municipio de Riohacha - Distancia 65 Km aproximadamente, como se muestra en la siguiente figura:



Ubicación fuente cuestecitas a 65 Km Aprox (a centroide obra)

Con los cálculos obtenidos producto de la medición elaborada en campo, las características actuales, y niveles de rasante, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad frente a la inicialmente estimada, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 6.10, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
6.10	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA (37 KM)					M3/Km	8,267,768.50
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**VOLUMEN COMPACTO RELLENO MAT IMP(M3) (1)**	**VOLUMEN COMPACTO TERRAP(M3)**	**VOLUMEN COMPACTO TOTAL(M3)**	**EXPANSION**	**DISTANCIA A CANTERA (KM)**	**TOTAL**
CONFORMACION FRANJA Y PLATAFORMA TUBERIA VOLUMEN **ITEM 6.6**		92,573.10	97,843.41	97,843.41	1.30	**65.00**	8,267,768.50
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							***6,041,268.48***
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							2,226,500.02
TOTAL							8,267,768.50

Página 10

En concordancia con los resultados y diseños actualizados se obtiene volumen x km requerido de transporte de material de cantera requeridos para la conformación de las franjas de seguridad de la pista:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	6.041.268,48 m³ • km
Cantidad por Aumentar:	2.226.500,02 m³ • km
Cantidad actualizada:	**8.267.768,50 m³ • km**

NP26 IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA 30/70 PARA PROTECCIÓN FRANJA DE SEGURIDAD DE PISTA, INCLUYE SEMILLA PARA SIEMBRA DE GRAMA - (m²)

Esta actividad se desarrolla sobre toda franja de seguridad con el fin de minimizar la generación del material particulado debido al relleno realizado.

Con el objeto de mitigar el levantamiento de material de sitio provocado por el clima y la operación aérea, se contempla la aplicación de una imprimación en proporción 30/70 y la instalación de semilla de grama. Esta medida permitirá conformar un área protegida en las franjas de seguridad, reduciendo significativamente la erosión eólica y la generación de material particulado en el sector.
Con el fin de atender la problemática generada por material particulado que por las condiciones climáticas y de operación del lado aire del aeropuerto, y con el minimizar el impacto que genera este material tanto en la operación como a las comunidades aledañas a la pista del aeropuerto; se validó en campo y se determinaron las áreas a imprimar encontrando la necesidad de

aumentar las cantidades actuales debido a que el área de afectación es mayor, de acuerdo con el siguiente esquema:



Con los cálculos obtenidos producto de la medición elaborada en campo, las características actuales, y niveles de rasante, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad frente a la inicialmente estimada, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem NP 26, así:

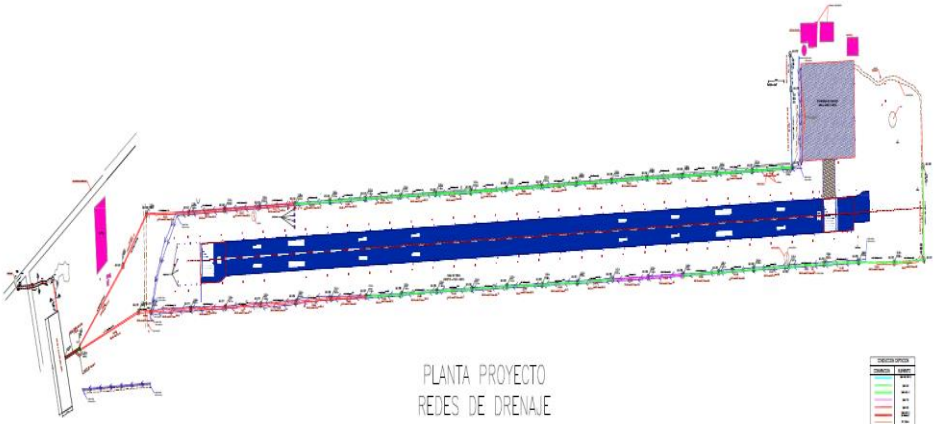
ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-26	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA 30/70 PARA PROTECCIÓN FRANJA DE SEGURIDAD DE PISTA, (INCLUYE SEMILLA PARA SIEMBRA DE GRAMA)				M2	197,925.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIOÓN	**TIPO**	**LARGO**	**ANCHO**	**CANT.**	**AREA(M2)**	**Nº VECES**	**TOTAL**
AREA FRANJA DE SEGURIDAD SUR		1,994.50	50.00		99,725.00		99,725.00
AREA FRANJA DE SEGURIDAD NORTE		1,964.00	50.00		98,200.00		98,200.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							***175,178.33***
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							22,746.67
TOTAL							**197,925.00**

Página 11

En concordancia con los resultados y diseños actualizados se obtiene el área a intervenir con la imprimación + semilla requeridos para la conformación de las franjas de seguridad de la pista:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	175.178,33 m²
Cantidad por Aumentar:	22.746,67 m²
Cantidad actualizada:	**197.925,00 m²**

7. DRENAJE



7.1. MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA DRENAJE

7.1.1. EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA DRENAJE CON CARGA SOBRE CAMIÓN - (m^3)

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para las zanjas indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.

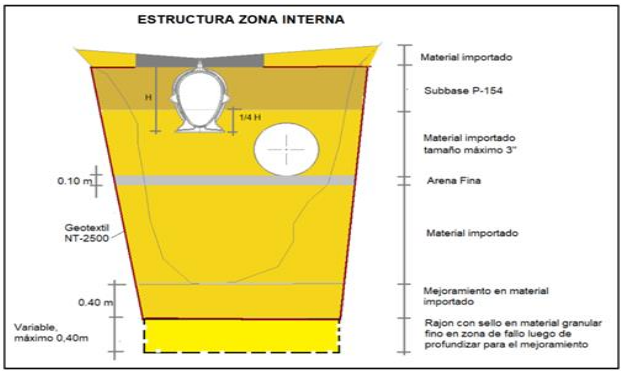
Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para ser utilizadas en la construcción de la obra serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por la interventoría.

Es responsabilidad del contratista salvaguardar las ayudas visuales instaladas en el área de movimiento, incluyendo balizas y sistemas PAPI. Cualquier afectación a estos componentes durante la fase constructiva deberá ser subsanada de inmediato mediante la sustitución del equipo por uno de iguales o superiores características. Dichas intervenciones se realizarán a expensas del contratista, sin que ello constituya causal de modificación en el plazo de ejecución o en el presupuesto contractual.

En el balance del Acta de Modificaciones Nº 1, se proyectaron excavaciones para la instalación de la tubería sobre la rasante de los canales existentes, debido a las condiciones del subsuelo encontradas se requiriere realizar una excavación a mayor profundidad debido a la necesidad de conformar una plataforma de soporte con las condiciones mecánicas requeridas para soportar el sistema de drenaje, condición está que no es estableció en el Acta de modificaciones Nº 1.

De acuerdo con las verificaciones de campo, planimetría y altimetría de tuberías y los niveles de instalación del sistema de drenaje, se determinaron los cálculos finales de volúmenes a excavar tanto en el costado sur como en el norte, concluyendo que se requiere una mayor cantidad de esta actividad debido a las condiciones topográficas que presentan los canales abiertos actuales ubicados en la franja de seguridad (de acuerdo con la imagen de la Estructura de Zona Interna, donde se observa la sección transversal del sistema de drenaje) en la que se precisa la necesidad de considerar un mayor ancho para la cama de arena con el fin de homogenizar la plataforma de soporte del sistema de drenaje:





Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad debido a los niveles de los canales abiertos en las franjas de pista, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 7.1.1, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
7.1.1	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA DRENAJE CON CARGA SOBRE CAMIÓN				M3	33,250.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**UND**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
Tubería Costado Sur		2,490.00		3.50	8,715.00	2	**17,430.00**
Tubería Costado Norte		2,260.00		3.50	7,910.00	2	**15,820.00**
SUBTOTAL							**33,250.00**
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*11,413.34*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							21,836.66
							0.00
							0.00
TOTAL							**33,250.00**

Página 1

En concordancia con los resultados obtenidos se determina el volumen requerido de excavación de zanja para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

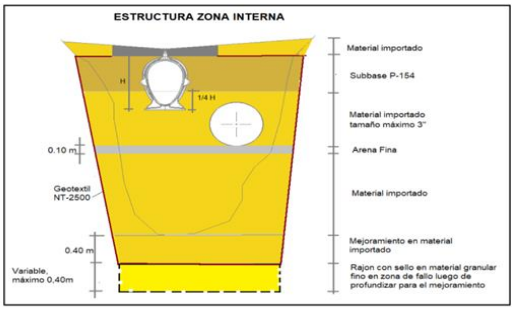
Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	11.413,34 m³
Cantidad por Aumentar:	21.836,66 m³
Cantidad actualizada:	**33.250,00 m³**

7.1.3. CAMA DE APOYO, ARENA DE RÍO - (m³)

Se colocará una capa de apoyo constituida por arena de rio para los colectores a instalar.

En el balance del Acta de Modificaciones Nº 1, se proyectaron excavaciones para la instalación de la tubería sobre la rasante de los canales existentes, debido a las condiciones del subsuelo encontradas se requiriere realizar una excavación a mayor profundidad debido a la necesidad de conformar una plataforma de soporte con las condiciones mecánicas requeridas para soportar el sistema de drenaje.

De acuerdo con las verificaciones de campo, planimetría y altimetría de tuberías y los niveles de instalación del sistema de drenaje, se determinaron los caculos finales de volúmenes de cama de arena, tanto en el costado sur como en el norte, concluyendo que se requiere una mayor cantidad de esta actividad debido a las condiciones de nivel que presentan los canales abiertos actuales ubicados en la franja de seguridad, como se muestra en el esquema:



Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad por los niveles del terreno, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 7.1.3, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
7.1.3	CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO)				M3	2,119.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor Promedio (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
Tubería Costado Sur		2,490.00	3.50		8,715.00	0.10	871.50
Tubería Costado Norte		2,260.00	3.50		7,910.00	0.10	791.00
Atraque Lote		380.42			0.00	1.20	456.50
SUBTOTAL							2,119.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES No.1							715.52
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							1,403.48
TOTAL							2,119.00

Página 3

En concordancia con los resultados obtenidos se determina el volumen requerido de cama de apoyo en arena para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	715,52 m³
Cantidad por Aumentar:	1.403,48 m³
Cantidad actualizada:	**2.119,00 m³**

7.2. MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA TANQUE TORMENTA

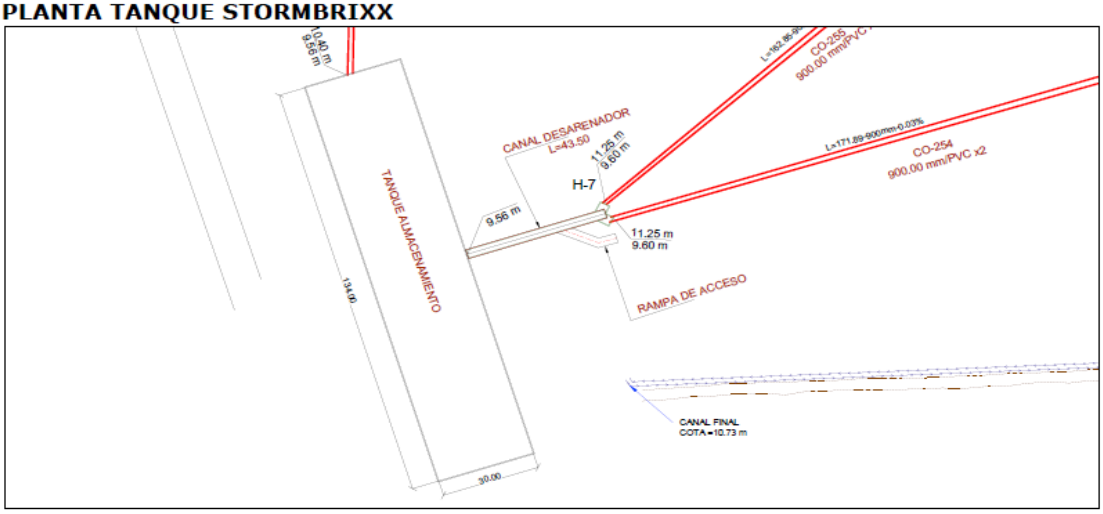
7.2.1. EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE - (m³)

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar y transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.

Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para ser utilizadas en la construcción de la obra serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por la Interventoría.

Es responsabilidad del contratista salvaguardar las ayudas visuales instaladas en el área de movimiento, incluyendo balizas y sistemas PAPI. Cualquier afectación a estos componentes durante la fase constructiva deberá ser subsanada de inmediato mediante la sustitución del equipo por uno de iguales o superiores características. Dichas intervenciones se realizarán a expensas del contratista, sin que ello constituya causal de modificación en el plazo de ejecución o en el presupuesto contractual.
De acuerdo con las verificaciones de campo, planimetría y altimetría de tuberías y los niveles de instalación del sistema de drenaje, se determinaron los caculos finales de volúmenes a excavar para el tanque de tormentas, concluyendo que se requiere una menor cantidad de esta actividad debido a las condiciones de nivel que presentan la zona de ubicación del tanque, como se muestra en el esquema:

PLANTA TANQUE STORMBRIXX



Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una menor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 7.2.1, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
7.2.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE				M3	4,303.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
TANQUE DE TORMENTAS	3,600.00	60.00	60.00	1.00	3,600.00		3,600.00
CANAL PAERIMETRAL	1,757.50	439.38	4.00	0.40	703.00		703.00
SUBTOTAL							4,303.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							5,070.00
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-767.00
TOTAL							4,303.00

Página 4

En concordancia con los resultados obtenidos se determina el volumen requerido de excavación mecánica para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

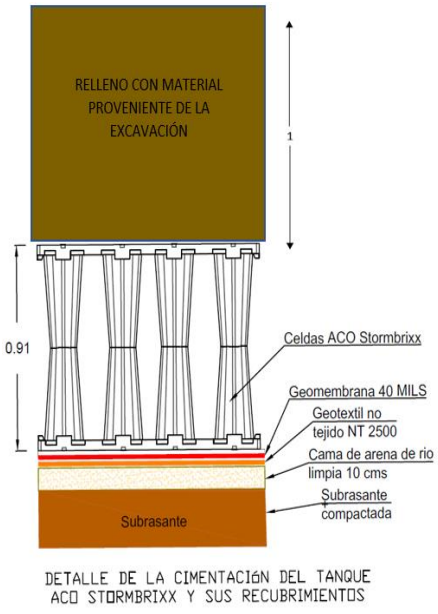
Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	5.070,00 m³
Cantidad por Disminuir:	-767,00 m³
Cantidad actualizada:	**4.303,00 m³**

7.2.2. RELLENO TANQUE MATERIAL DE EXCAVACIÓN - (m³)

Este trabajo consiste en el relleno con material de excavación. La composición del material de aporte para este relleno será el procedente de la excavación, garantizando un CBR promedio de 9%, adecuado para la realización de rellenos localizados

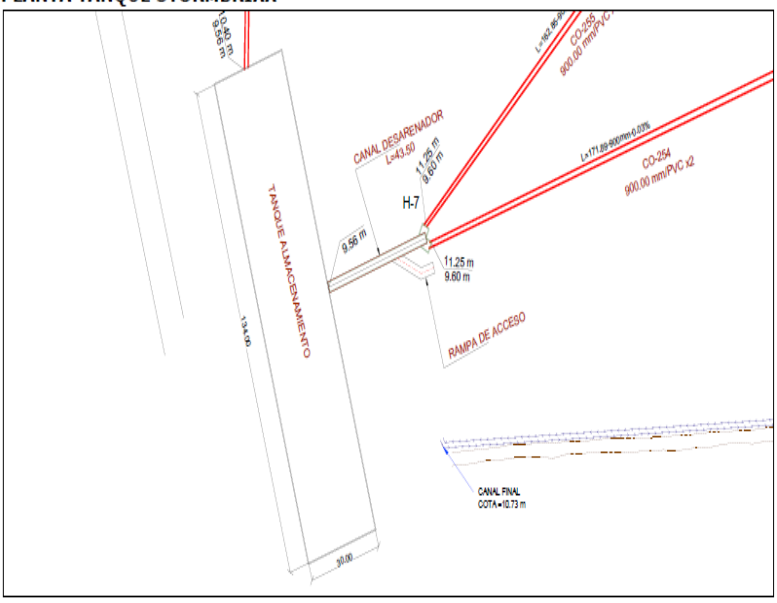
Con los parámetros definidos en modificatorio Nº 1 para la construcción del sistema del Tanque de Tormentas, NO se contempló relleno con material de excavación sobre el tanque; por el contrario, se estimó realizar relleno con material nuevo.

Con el fin de aprovechar al máximo el material proveniente de la excavación y de acuerdo con las verificaciones de campo, planimetría y altimetría de tuberías y los niveles de instalación del sistema de drenaje, se determinaron los caculos finales de volúmenes de relleno sobre el tanque de tormentas, concluyendo que se requiere una mayor cantidad de esta actividad debido a las condiciones de nivel que presentan la zona de ubicación del tanque, como se muestra en el esquema:



DETALLE DE LA CIMENTACIÓN DEL TANQUE ACO STORMBRIXX Y SUS RECUBRIMIENTOS

PLANTA TANQUE STORMBRIXX



Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 7.2.2, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
7.2.2	RELLENO TANQUE MATERIAL DE EXCAVACIÓN				M3	5,480.60
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
Tanque de Tormentas	4,629.20				4,629.20		4,629.20
Relleno faltante Tanque	4,149.00	135.60	30.60	0.20	829.80		829.80
Relleno faltante Tanque	108.00	18.00	6.00	0.20	21.60		21.60
SUBTOTAL							**5,480.60**
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION							*1.00*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							5,479.60
TOTAL							**5,480.60**

Página 5

En concordancia con los resultados obtenidos se determina el volumen de relleno con material de excavación del tanque para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1,00 m³
Cantidad por Aumentar:	5.479,60 m³
Cantidad actualizada:	**5.480,60 m³**

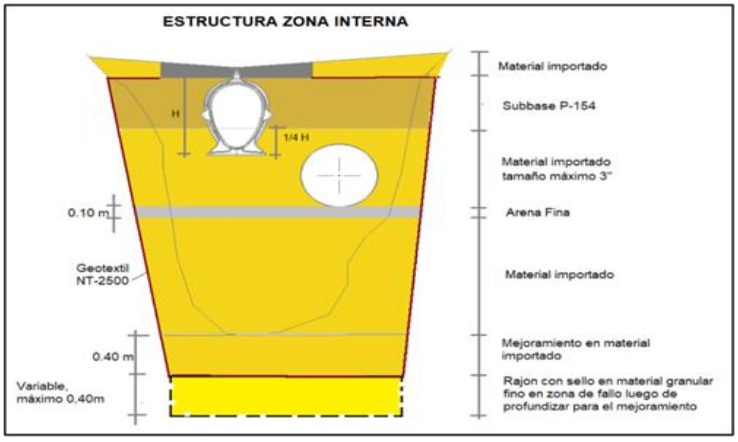
7.3. COLECTORES CANALES Y CAJAS

7.3.1. COMPACTACIÓN DE EXCAVACIÓN - (m)

Comprende la compactación de capas de material de préstamo seleccionado destinado a servir como subbase estructural del canal de relleno.

Con los parámetros definidos en modificatorio Nº 1 respecto de las excavaciones para el sistema de drenaje y su plataforma de soporte definida posteriormente, NO se contempló la compactación de la excavación en las mencionadas zonas.

De acuerdo con las verificaciones de campo, planimetría y altimetría de tuberías y los niveles de instalación del sistema de drenaje, se determinaron los caculos finales de volúmenes de compactación de excavación tanto en el costado sur como en el norte, concluyendo que se requiere una mayor cantidad de esta actividad debido a las condiciones de nivel que presentan los canales abiertos actuales ubicados en la franja de seguridad, como se muestra en el esquema:



Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad debido a los niveles de los canales abiertos en las franjas de pista, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 7.3.1, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
7.3.1	COMPACTACIÓN DE EXCAVACIÓN				M	9,485.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
Tubería de 36"	2,086.30					1.00	2,086.30
Tubería 24"	3,076.10					1.00	3,076.10
Qmax 900	1,043.20					1.00	1,043.20
Qmax 700	203.30					1.00	203.30
Qmax 600	2,922.34					1.00	2,922.34
Qmax 300	101.96					1.00	101.96
Monoblock	51.80					1.00	51.80
SUBTOTAL							9,485.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES No 1							1.00
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							9,484.00
TOTAL							9,485.00

Página 6

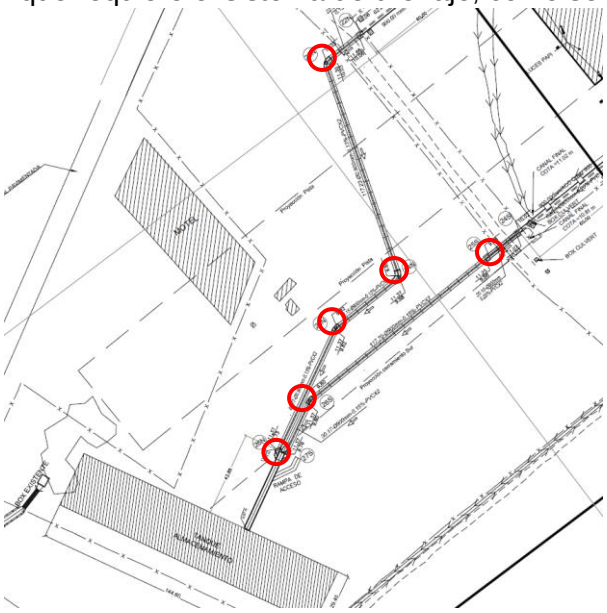
En concordancia con los resultados obtenidos se determina el volumen de compactación relleno material de excavación para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1,00 m³
Cantidad por Aumentar:	9.484,00 m³
Cantidad actualizada:	**9.485,00 m³**

7.3.17. CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1.70X1.50 (TIPO 4) CON HUECO EN LA SOLERA - (UN)

Este ítem consiste en el suministro, construcción, transporte, almacenamiento, manejo e instalación de cajas colectora de inspección, fabricadas en concreto armado y provistas de tapas de registro de fundición de clase resistente D-400 conforme a la norma EN-124.

De acuerdo con las verificaciones de campo, planimetría y altimetría de las cajas del sistema de drenaje, se determinaron los caculos finales y cuantificación de las unidades tanto en el costado sur como en el norte, concluyendo que se requiere una mayor cantidad de esta actividad debido a las condiciones de nivel que requiere el sistema de drenaje, como se muestra en el esquema:



Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una mayor cantidad en esta actividad debido a la cantidad cajas del sistema, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 7.3.17, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
7.3.17	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1.70X1.50 (TIPO 4) CON HUECO EN LA SOLERA				UND	46.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
CAJA COLECTORA 1,7 X 1,5 Tramo Sur						23.00	23.00
CAJA COLECTORA 1,7 X 1,5 Tramo Norte						23.00	23.00
SUBTOTAL							**46.00**
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION							***40.00***
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							6.00
TOTAL							**46.00**

Página 22

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de cajas colectora de inspección 1,7x1,5 tipo 4 para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	40,00 und.
Cantidad por Aumentar:	6,00 und.
Cantidad actualizada:	**46,00 und.**

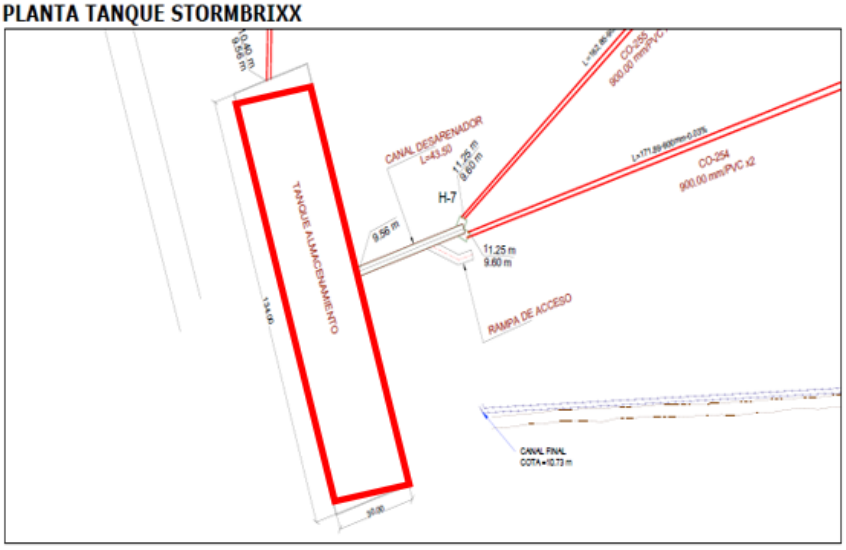
7.4. TANQUE DE TORMENTAS IN SITU, COLUMNA DE GRAVA Y PSH

7.4.2. TANQUE DE TORMENTAS MEDIANTE GEO-CELDA DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS - (m³)

Esta unidad consiste en la construcción de un tanque intermedio de tormentas asociado al sistema de drenaje del campo de vuelos, conectado a una unidad de tratamiento de agua y provisto de columnas de grava en el lecho de soporte.
La tecnología empleada para la construcción del tanque será por medio de geo celdas de polipropileno, con una resistencia equivalente a 36 ton/m², diseñadas para su instalación subterránea por medios manuales, sin empleo de herramienta pesada.

De acuerdo con las verificaciones de campo, planimetría y altimetría del nuevo tanque de tormentas para del sistema de drenaje, se determinaron los caculos finales de volúmenes a instalar para el tanque de tormentas, concluyendo que se requiere una menor cantidad de esta actividad debido a las condiciones de nivel que presentan la zona de ubicación del tanque, como se muestra en el esquema:

PLANTA TANQUE STORMBRIXX



Con la medición elaborada en campo, las características actuales y el área de estas, se determinó la necesidad de una menor cantidad en esta actividad, las cuales se detallan en la memoria de cálculo del ítem 7.4.2, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
7.4.2	TANQUE DE TORMENTAS MEDIANTE GEO-CELDA DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS				M3	3,802.40
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**ATURA (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
TANQUE DE TORMENTAS	4,225.00	65.00	0.90	65.00	3,802.40	**1.00**	3,802.40
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*3,805.00*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-2.60
TOTAL							3,802.40

Página 29

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad del tanque de tormentas para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

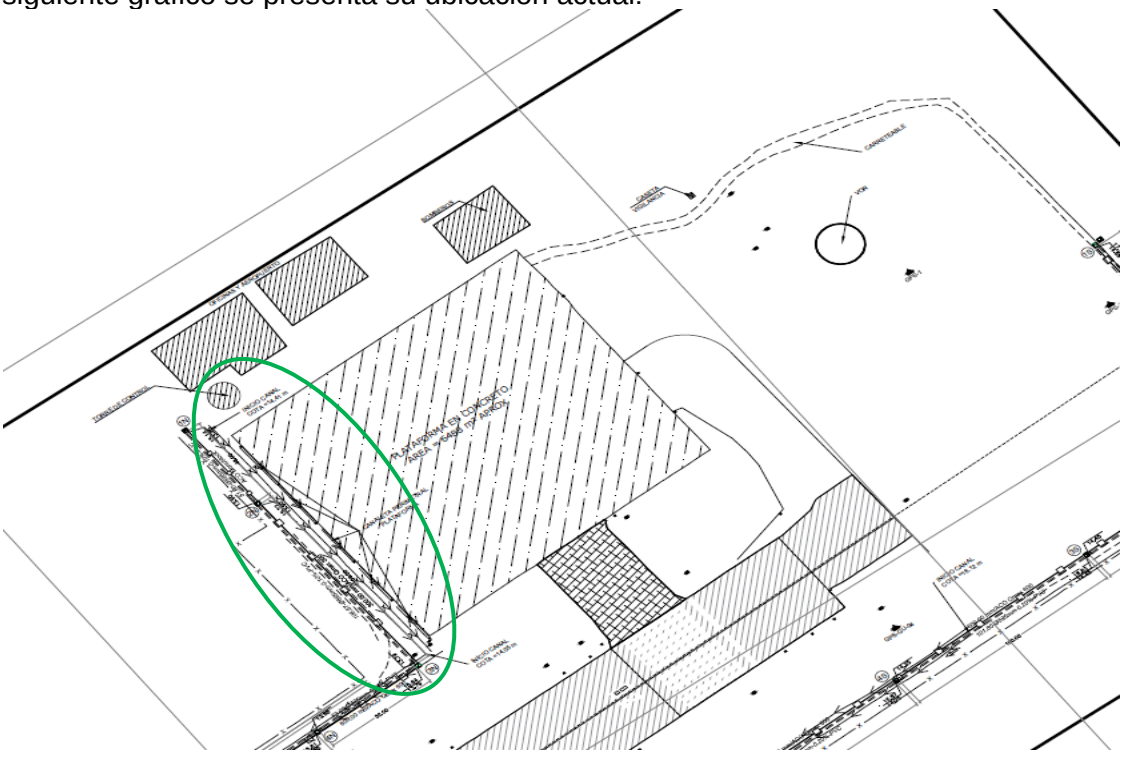
Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	3.805,00 m³
Cantidad por Disminuir:	-2,60 m³
Cantidad actualizada:	**3.802,40 m³**

7.4.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA DE SEPARADORA DE HIDROCARBUROS (und.)

De acuerdo con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al “Sistema de Drenaje” y en concordancia con los resultados obtenidos se determina que no se instalará la planta separadora de hidrocarburos, en su lugar se construirá un Canal Desarenador en concreto reforzado que servirá de conexión entre las tuberías y el tanque de tormentas.

La misión del desarenador es la eliminación por decantación de las partículas sólidas arrastradas por el flujo de agua en los colectores del sistema de drenaje para evitar que pueda alcanzar el sistema de drenaje y tanque de tormentas.

Una vez verificada la posible ubicación de la presente actividad, se identificó que esta se encuentra en la zona de plataforma de parqueo de las aeronaves; zona ésta que se encuentra por fuera del alcance contractual, por lo que se hace necesario la disminución total de su cantidad, en el siguiente grafico se presenta su ubicación actual:



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem 7.4.3, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
7.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA DE SEPARADORA DE HIDROCARBUROS				UND	0.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
PLANTA SEPARADORA HIDROCARBUROS						0.00	0.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*1.00*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-1.00
NOTA: SE DEJA EN 0 UNIDADES PORQUE NO SE VAN A EJECUTAR ACTIVIDADES DENTRO DE LA PLATAFORMA (FUERA DEL ALCANCE)							
TOTAL							0.00

Página 30

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad del suministro e instalación de Planta Separadora de hidrocarburos:

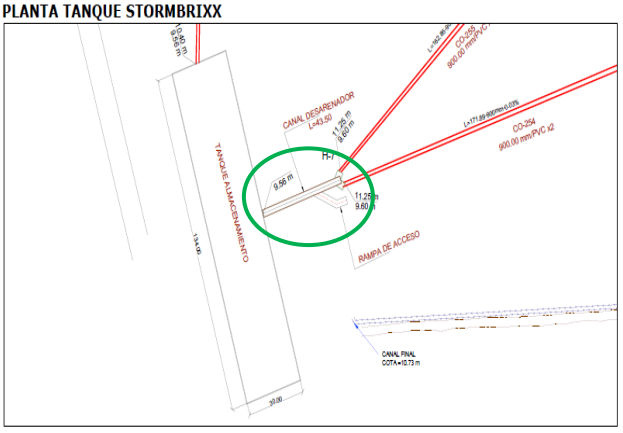
Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1,00 und.
Cantidad por Disminuir:	-1,00 und.
Cantidad actualizada:	**0,00 und.**

7.4.4. CAJA ENTRADA TANQUE DE TORMENTA - (und.)

Este ítem consiste en el suministro, construcción, transporte, almacenamiento, manejo e instalación de cajas colectora de inspección, fabricadas en concreto armado y provistas de tapas de registro de fundición de clase resistente D-400 conforme a la norma EN-124.

De acuerdo con las verificaciones de campo, planimetría y altimetría del nuevo tanque de tormentas para del sistema de drenaje, se determinaron los caculos finales de volúmenes a instalar para el tanque de tormentas y el sistema de llegada que se hará mediante tanque desarenador, concluyendo que para esta actividad se requiere una menor cantidad (caja de entrada) debido a la necesidad de reducir el aporte de sedimentos al tanque, como se muestra en el esquema:

PLANTA TANQUE STORMBRIXX



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem 7.4.4, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
7.4.4	CAJA ENTRADA TANQUE DE TORMENTA				UND	1.00	
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
CAJA ENTRADA TANQUE DE TORMENTA						1.00	1.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*2.00*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-1.00
TOTAL							1.00

Página 31

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de caja de entrada de tanque de tormenta para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	2,00 und.
Cantidad por Disminuir:	-1,00 und.
Cantidad actualizada:	**1,00 und.**

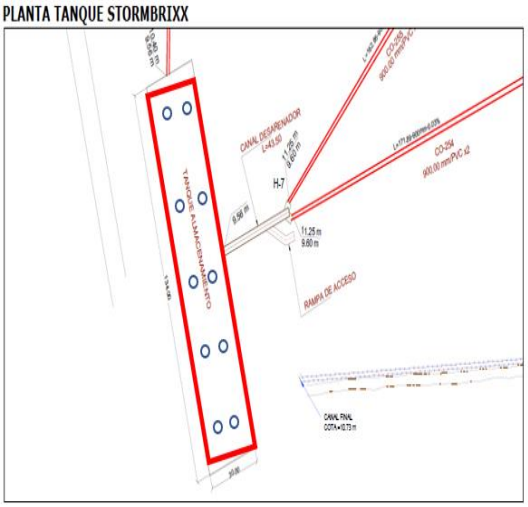
7.4.7. CAJA DE INSPECCIÓN TANQUE GEOCELDAS - (und.)

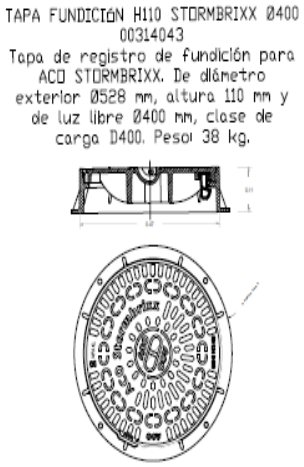
Este ítem consiste en el suministro, construcción, transporte, almacenamiento, manejo e instalación de cajas de inspección de tanque de tormenta, fabricadas en concreto armado y provistas de tapas de registro de fundición de clase resistente D-400 conforme a la norma EN-124.

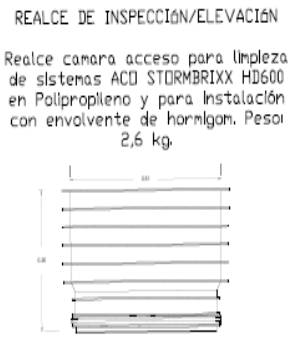
Con los parámetros definidos en modificatorio Nº 1 respecto de las cajas de inspección del sistema de drenaje en el tanque de tormenta, NO se contempló la totalidad de las unidades, hasta definir la nueva geometría y ubicación.

Una vez definida la geometría y ubicación del tanque del tormentas y de acuerdo con las verificaciones de campo, planimetría y altimetría del nuevo tanque de tormentas para del sistema de drenaje, se determinaron la cuantificación del sistema de inspección del tanque de tormentas que se hará mediante cajas de inspección, concluyendo que se requiere una mayor cantidad de

esta actividad (caja de inspección) debido a la necesidad de poder realizar mantenimiento al tanque, como se muestra en el esquema:







Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo del aumento de cantidad del ítem 7.4.7, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
7.4.7	CAJA DE INSPECCION TANQUE GEOCELDAS				UND		10.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
CAJA DE INSPECCION TANQUE GEOCELDAS						10.00	10.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							***1.00***
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							9.00
TOTAL							**10.00**

Página 34

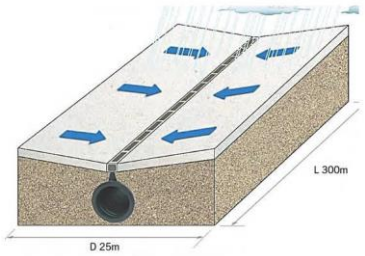
En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de caja de inspección tanque geo celdas para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1,00 und.
Cantidad por Aumentar:	9,00 und.
Cantidad actualizada:	**10,00 und.**

NP-13 CONCRETO 4.000 PSI PARA ESTRUCTURA DE CAPTACIÓN LINEAL - (m³)

El trabajo a que se refiere esta especificación consistirá en la ejecución de todas las operaciones relativas a la losa de concreto para la estructura de captación lineal que se indican en los planos y/o que ordene el Interventor, así como en la disposición de los materiales resultantes de dichas operaciones para las obras de drenaje.

De acuerdo con la verificación el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al "Sistema de Drenaje" y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la menor cantidad de concreto de la estructura de captación lineal para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje del cual se presenta el siguiente esquema:



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem NP13, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-13	CONCRETO 4.000 PSI PARA ESTRUCTURA DE CAPTACION LINEAL				M3	720.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
QMAX 300 Norte	140.00	100.00	1.40	0.20		**28.00**	28.00
QMAX 600 Norte	1,050.00	750.00	1.40	0.20		**210.00**	210.00
QMAX 600 Sur	1,050.00	750.00	1.40	0.20		**210.00**	210.00
QMAX 700 Sur	240.02	171.44	1.40	0.20		**48.00**	48.00
QMAX 900 Norte	560.00	400.00	1.40	0.20		**112.00**	112.00
QMAX 900 Sur	560.00	400.00	1.40	0.20		**112.00**	112.00
SUBTOTAL							**720.00**
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*2,139.40*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-1,419.40
TOTAL							720.00

Página 40

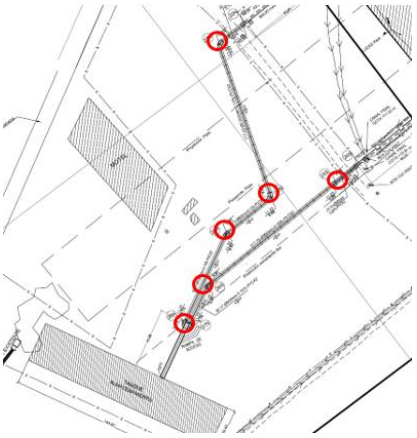
En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de la estructura de captación lineal para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

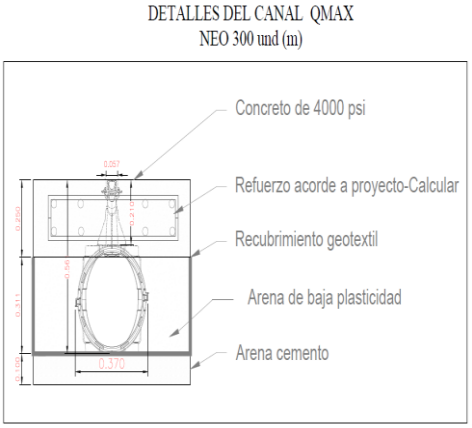
Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	2.139,40 m³
Cantidad por Disminuir:	-1.419,40 m³
Cantidad actualizada:	**720,00 m³**

NP-14 ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPA - (KG)

Este trabajo consiste en el suministro, corte, figuración, colocación y amarre del refuerzo de acero Fy=4.200 kg/cm² (420 MPa) para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

De acuerdo con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al "Sistema de Drenaje" y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la menor cantidad de acero para el concreto reforzado de la estructura de captación lineal y cajas de inspección para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:





Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem NP14, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
NP-14	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA.				Kg		60,000.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Cuantia por metro	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
QMAX 300 Norte	140.00	16.67				2,333.32	2,333.32
QMAX 600 Norte	1,050.00	16.67				17,499.92	17,499.92
QMAX 600 Sur	1,050.00	16.67				17,499.92	17,499.92
QMAX 700 Sur	240.02	16.67				4,000.25	4,000.25
QMAX 900 Norte	560.00	16.67				9,333.29	9,333.29
QMAX 900 Sur	560.00	16.67				9,333.29	9,333.29
SUBTOTAL							60,000.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							137,386.85
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-77,386.85
TOTAL							60,000.00

Página 41

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad del acero de la estructura de captación lineal para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	**137.386,85 KG**
Cantidad por Disminuir:	-77.386,85 KG
Cantidad actualizada:	**60.000,00 KG**

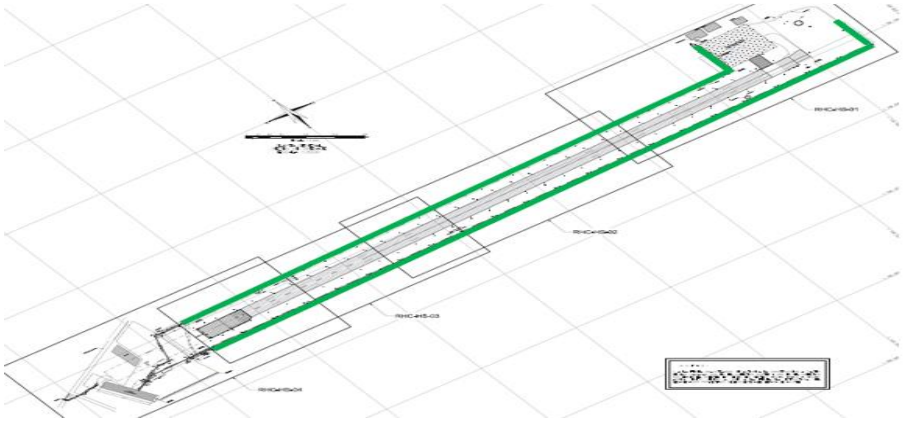
NP-17 GEOMEMBRANA (20 mils) - (m²)

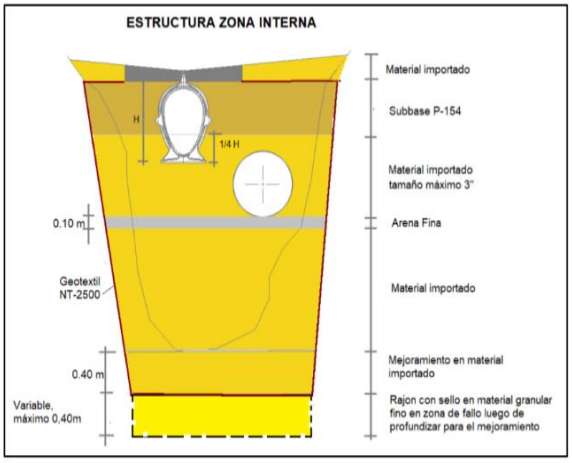
Esta actividad consiste en la instalación de Geomembrana para separación y protección de celdas en construcción de tanque de tormentas y de plataforma de soporte de las tuberías del sistema de drenaje.

El mejoramiento del sistema de drenaje a implementar incluye entre otras las siguientes actividades:

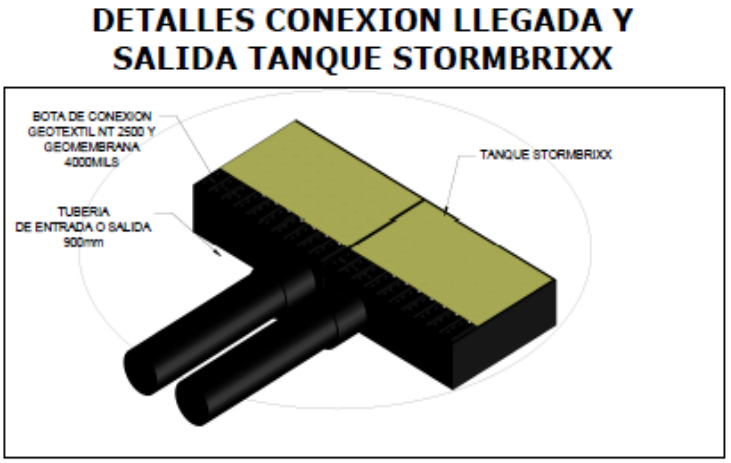
- ✓ Excavaciones
- ✓ **Geomembrana (20 Mils) (NP-17)**
- ✓ Geotextil NT 2500
- ✓ Relleno Material Importado – Plataforma Soporte Sistema Drenaje
- ✓ Cama de Arena de Rio
- ✓ Tubería Convencional TPD de 36" O 900 Mm
- ✓ Tubería Convencional TPD de 24" O 600 M
- ✓ Tubería de Captación D=300 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=600 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=700 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=900 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Canal de Drenaje Prefabricado Poli concreto O Similar D=200 Mm Con Rejilla Integrada
- ✓ Cámaras de Inspección
- ✓ Tanque Desarenador
- ✓ Obras de Descole

De acuerdo con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al “Sistema de Drenaje” y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la necesidad de una mayor cantidad de geomembrana de 20 mils, debido a la necesidad de proteger el relleno granular de la plataforma de soporte de la tubería, para minimizar la migración de finos y como recubrimiento al tanque de tormentas incluyendo los ingresos y salidas del mismo. Actividad a realizarse en la zona del lado aire del aeropuerto para las tuberías, y en la zona de ubicación del tanque de tormentas, de acuerdo con el siguiente gráfico:





Esquema plataforma de Soporte Tuberías

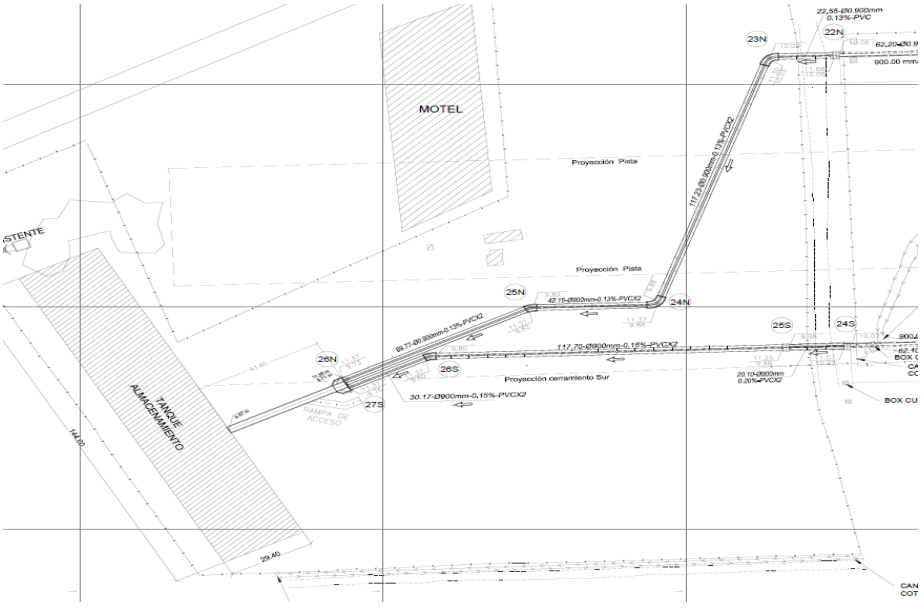


Detalle Tanque de Tormentas

Tuberías de 36", 24" y 18" entre pozos Costado Norte:
1N a 2N – Canal Drenaje 200 mm y 24" Conducción
2N a 3N – Tubería 18" Captación y Tubería 24" Conducción
3N a 18N – Tubería 24" Captación y Tubería 24" Conducción
18N a 22N – 36" Captación y 36" Conducción

Tuberías de 36", 28", y 24" entre pozos Costado Sur
1S a 15S – Tubería 24" Captación y Tubería de 24" Conducción
15S a 17S – Tubería 28" Captación y Tubería de 36" Conducción
17S a 24S – Tubería 36" Captación y Tubería de 36" Conducción

Zona de tanque desarenador



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo del aumento de cantidad del ítem NP17, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-17	GEOMEMBRANA (20 MILS)					M2	29,400.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (h)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
GEOMEMBRANA TANQUE	3,802.50	65.00	65.00	0.90		2.00	7,605.00
DRENAJE NORTE EN PISTA	10,897.50	1,800.00	6.05			1.00	10,897.50
DRENAJE SUR EN PISTA	10,897.50	1,800.00	6.05			1.00	10,897.50
SUBTOTAL							29,400.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*9,638.20*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							19,761.80
TOTAL							29,400.00

Página 42

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de geomembrana para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	**9.638,20 m²**
Cantidad por aumentar:	19.761,80 m²
Cantidad actualizada:	**29.400,00 m²**

NP-18 GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500 PARA SEPARACIÓN DE CAPAS GRANULARES - (m²)

Esta especificación se refiere al suministro, transporte e instalación de Geotextil tipo No Tejido 2500 o similar, utilizado como elementos separadores permeables en la construcción de capas granulares

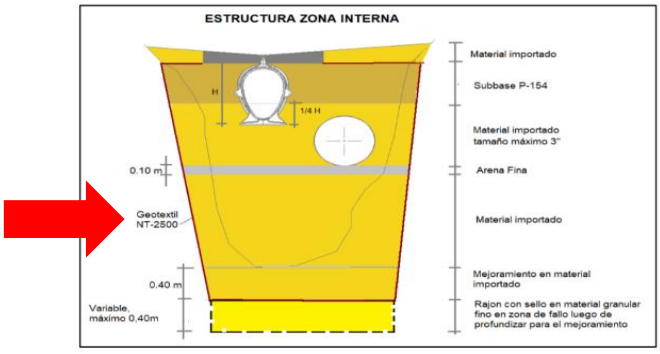
El mejoramiento del sistema de drenaje a implementar incluye entre otras las siguientes actividades:

- ✓ Excavaciones
- ✓ Geomembrana (20 Mils)
- ✓ **Geotextil NT 2500 (NP-18)**
- ✓ Relleno Material Importado – Plataforma Soporte Sistema Drenaje
- ✓ Cama de Arena de Rio
- ✓ Tubería Convencional TPD de 36" O 900 Mm
- ✓ Tubería Convencional TPD de 24" O 600 M

- ✓ Tubería de Captación D=300 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=600 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=700 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=900 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Canal de Drenaje Prefabricado Poli concreto O Similar D=200 Mm Con Rejilla Integrada
- ✓ Cámaras de Inspección
- ✓ Tanque Desarenador
- ✓ Obras de Descole

De acuerdo con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al “Sistema de Drenaje” y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la menor cantidad de Geotextil Tipo NT2500, debido a la necesidad de proteger el relleno granular de la plataforma de soporte de la tubería, para minimizar la migración de finos.

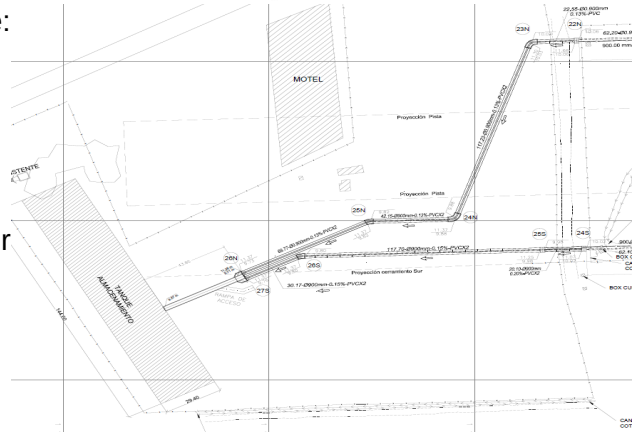
Esta actividad se realizará para la instalación de tubería convencional en la zona de los lotes del costado occidental y del Tanque Desarenador. En la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje, de acuerdo con el siguiente gráfico *(se señala en color rojo)*:



Tubería doble de 36” en pozos Costado Norte:
De pozo 22N a Pozo 23N
De pozo 23N a Pozo 24N
De pozo 24N a Pozo 25N
De pozo 25N a Pozo 26N

Tubería doble de 36” entre pozos Costado Sur
De pozo 24S a Pozo 25S
De pozo 25S a Pozo 26S
De pozo 26S a Pozo 27S

Zona de tanque desarenador



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la ***disminución*** de cantidad del ítem NP18 debido a que inicialmente se habían considerado las zonas del canal perimetral de los lotes y la zona de descole del sistema de drenaje, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-18	GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500 PARA SEPARACIÓN DE CAPAS GRANULARES					M2	2,950.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (h)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
TANQUE DESARENADOR	675.00	45.00	6.00	2.50		2.00	1,350.00
TUBERIA NORTE FUERA DE PISTA	800.00	200.00	4.00			1.00	800.00
TUBERIA SUR FUERA DE PISTA	800.00	200.00	4.00			1.00	800.00
SUBTOTAL							2,950.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							9,657.71
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-6,707.71
TOTAL							2,950.00

Página 43

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la nueva cantidad de geotextil para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	9.657,71 m²
Cantidad por Disminuir:	-6.707,71 m²
Cantidad actualizada:	**2.950,00 m²**

NP-20 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TUBERÍA TPD DE 36" - (m)

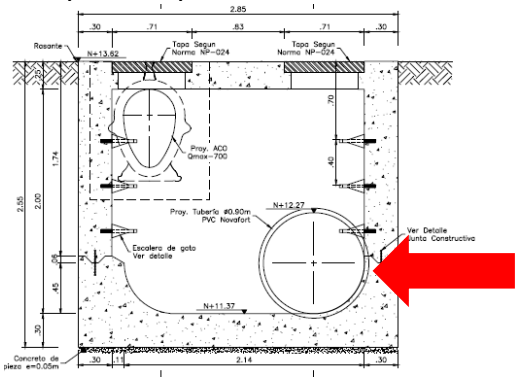
Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de tuberías de TDP del tipo y con los diámetros, alineamientos, cotas y pendientes mostrados en los documentos del proyecto; comprende, igualmente, el suministro de los materiales para las juntas de los tubos y la construcción de estas y la remisión y disposición del material sobrante

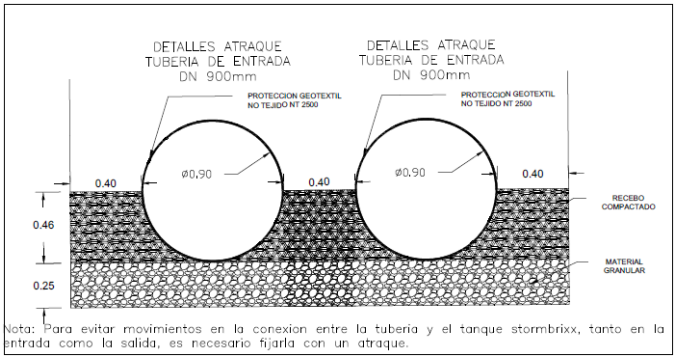
El mejoramiento del sistema de drenaje a implementar incluye entre otras las siguientes actividades:

- ✓ Excavaciones
- ✓ Geomembrana (20 Mils)
- ✓ Geotextil NT 2500 (NP-18)
- ✓ Relleno Material Importado – Plataforma Soporte Sistema Drenaje
- ✓ Cama de Arena de Rio
- ✓ **Tubería Convencional TPD de 36" O 900 Mm (NP-20)**
- ✓ Tubería Convencional TPD de 24" O 600 M
- ✓ Tubería de Captación D=300 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.

- ✓ Tubería de Captación D=600 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=700 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=900 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Canal de Drenaje Prefabricado Poli concreto O Similar D=200 Mm Con Rejilla Integrada
- ✓ Cámaras de Inspección
- ✓ Tanque Desarenador
- ✓ Obras de Descole

En concordancia con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al "Sistema de Drenaje" y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la mayor cantidad de tubería de 36" conducción, que integra el sistema de captación, para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

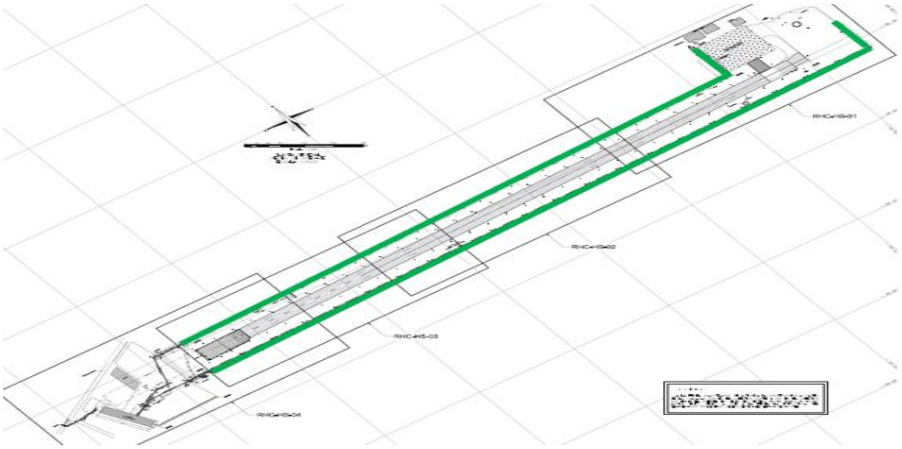




La ubicación de la tubería es la siguiente:

Tuberías de 36" entre pozos Costado Norte:
18N a 22N – Tubería 36" Captación y 36" Conducción
22N a 26N – Tubería de 36" Conducción

Tuberías de 36" entre pozos Costado Sur
17S a 24S – Tuberías 36" Conducción
24S a 27S – Tuberías 36" Captación y Tubería de 36" Conducción



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo del aumento de cantidad del ítem NP 20, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
NP-20	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TUBERÍA TPD DE 36"				M		2,086.30
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
TRAMO SUR			1,046.30			1,046.30	1,046.30
TRAMO NORTE			1,040.00			1,040.00	1,040.00
SUBTOTAL							2,086.30
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							1,079.72
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							1,006.58
NOTA: SE ANEXA DISTRIBUCION EN PLANTA Y PERFILES DEL SISTEMA DE DRENAJE - ANEXO 2							
TOTAL							2,086.30

Página 44

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1.079,72 m
Cantidad por aumentar:	1.006,58 m
Cantidad actualizada:	**2.086,30 m**

NP-21 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA D=300 mm, DE CAPTACIÓN /CONDUCCIÓN, INCLUYE ALETA Y SUPLEMENTO DE CAPTACIÓN - (m)

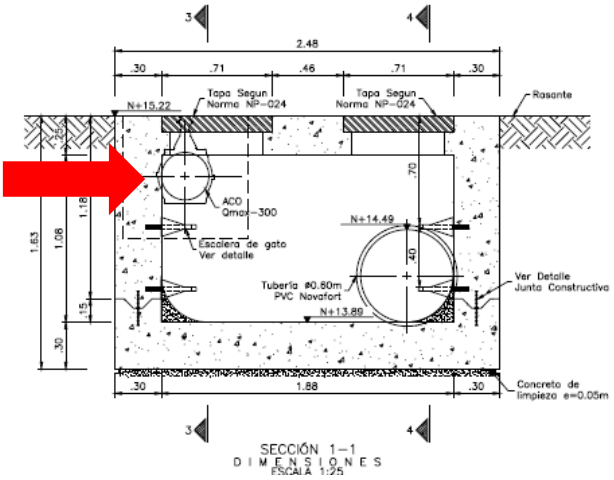
Este ítem comprende el suministro e instalación de canales prefabricados D=300 mm, FABRICADOS en polietileno de media densidad MDPE con reja en Hierro Fundido F900 de acuerdo con norma EN1433 Y FAA 5320. Los canales deberán contar con hidro sellos tipo EPDM el cual se deberá lubricar para la conexión entre unidades.

El mejoramiento del sistema de drenaje a implementar incluye entre otras las siguientes actividades:

- ✓ Excavaciones
- ✓ Geomembrana (20 Mils)
- ✓ Geotextil NT 2500 (NP-18)
- ✓ Relleno Material Importado – Plataforma Soporte Sistema Drenaje
- ✓ Cama de Arena de Rio
- ✓ Tubería Convencional TPD de 36" O 900 Mm (NP-20)
- ✓ Tubería Convencional TPD de 24" O 600 M
- ✓ **Tubería de Captación D=300 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación. (NP-21)**
- ✓ Tubería de Captación D=600 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.

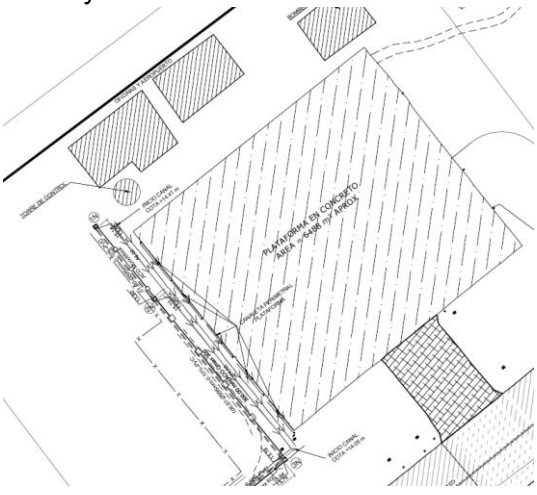
- ✓ Tubería de Captación D=700 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=900 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Canal de Drenaje Prefabricado Poli concreto O Similar D=200 Mm Con Rejilla Integrada
- ✓ Cámaras de Inspección
- ✓ Tanque Desarenador
- ✓ Obras de Descole

De acuerdo con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al "Sistema de Drenaje" y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería de D=300 mm de captación/conducción para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:



La ubicación de la tubería es la siguiente:

Tuberías de 18" entre pozos Costado Norte:
2N a 3N – Tubería 18" Captación y 24" Conducción



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem NP 21, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 300 O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)					M	101.96
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
QMAX 300 COSTADO NORTE		101.96				0.00	101.96
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*184.80*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-82.84
NOTA: SE ANEXA DISTRIBUCION EN PLANTA Y PERFILES DEL SISTEMA DE DRENAJE - ANEXO 2							
TOTAL							**101.96**

Página 45

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	184,80 m
Cantidad por Disminuir:	-82,84 m
Cantidad actualizada:	**101,96 m**

NP-22 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA D=600 mm, DE CAPTACIÓN / CONDUCCIÓN, INCLUYE ALETA Y SUPLEMENTO DE CAPTACIÓN - (m)

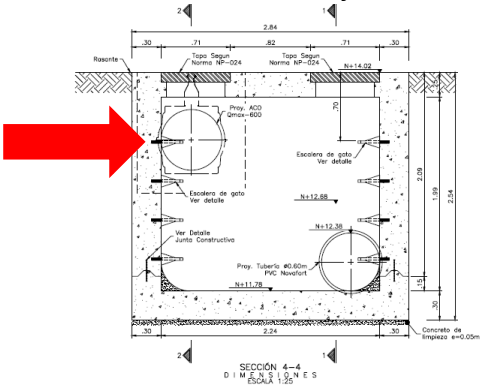
Este ítem comprende el suministro e instalación de canales prefabricados D=600 mm, FABRICADOS en polietileno de media densidad MDPE con reja en Hierro Fundido F900 de acuerdo con norma EN1433 Y FAA 5320. Los canales deberán contar con hidro sellos tipo EPDM el cual se deberá lubricar para la conexión entre unidades.

El mejoramiento del sistema de drenaje a implementar incluye entre otras las siguientes actividades:

- ✓ Excavaciones
- ✓ Geomembrana (20 Mils)
- ✓ Geotextil NT 2500 (NP-18)
- ✓ Relleno Material Importado – Plataforma Soporte Sistema Drenaje
- ✓ Cama de Arena de Rio
- ✓ Tubería Convencional TPD de 36" O 900 Mm (NP-20)
- ✓ Tubería Convencional TPD de 24" O 600 M

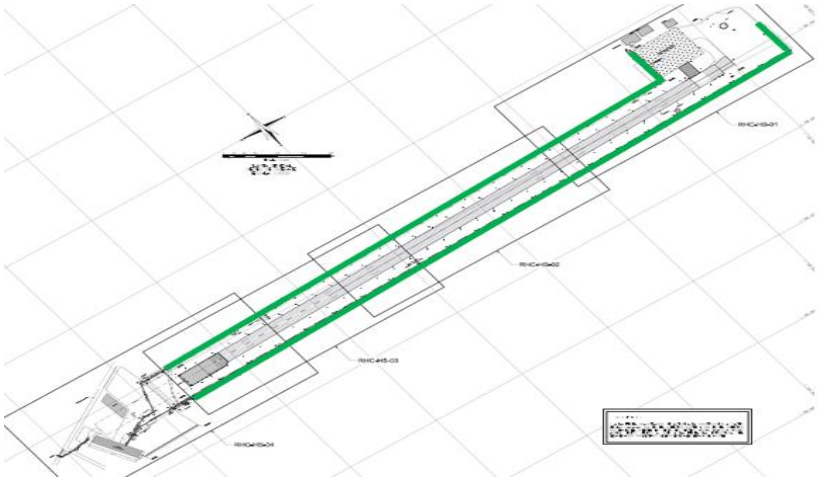
- ✓ Tubería de Captación D=300 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ **Tubería de Captación D=600 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación (NP-22)**
- ✓ Tubería de Captación D=700 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=900 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Canal de Drenaje Prefabricado Poli concreto O Similar D=200 Mm Con Rejilla Integrada
- ✓ Cámaras de Inspección
- ✓ Tanque Desarenador
- ✓ Obras de Descole

De acuerdo con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al "Sistema de Drenaje" y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería de D=600 mm de captación/conducción para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:



Tuberías de 24" entre pozos Costado Norte:
1N a 2N – Tubería 24" Conducción
2N a 3N – Tubería 24" Conducción
3N a 18N – Tubería 24" Captación y Tubería 24" Conducción

Tuberías de 24" entre pozos Costado Sur
1S a 15S – Tubería 24" Captación y Tubería de 24" Conducción



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem NP 22, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-22	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 600 O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)					M	2,897.77
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
QMAX 600 COSTADO NORTE		1,300.00				0.00	1,300.00
QMAX 600 COSTADO SUR		1,597.77				0.00	1,597.77
SUBTOTAL							2,897.77
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*4.020.60*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-1,122.83
NOTA: SE ANEXA DISTRIBUCION EN PLANTA Y PERFILES DEL SISTEMA DE DRENAJE - ANEXO 2							
TOTAL							2,897.77

Página 17

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1	**4.020,60 m**
Cantidad por Disminuir:	-1.122,83 m
Cantidad actualizada:	**2.897,77 m**

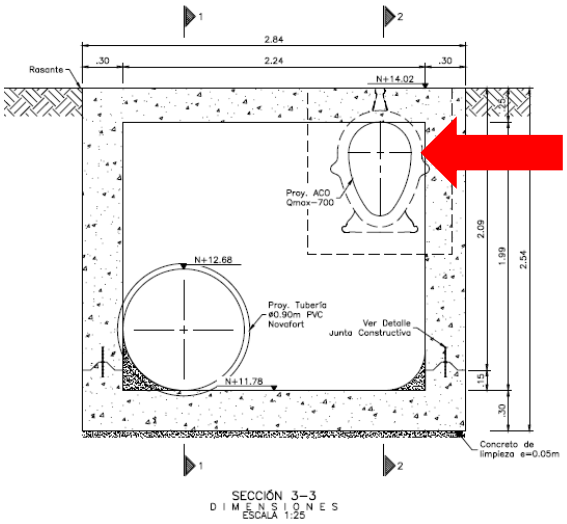
NP-23 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA D=700 mm, DE CAPTACIÓN / CONDUCCIÓN, INCLUYE ALETA Y SUPLEMENTO DE CAPTACIÓN - (m)

Este ítem comprende el suministro e instalación de canales prefabricados tipo D=700 mm, FABRICADOS en polietileno de media densidad MDPE con reja en Hierro Fundido F900 de acuerdo con norma EN1433 Y FAA 5320. Los canales deberán contar con hidro sellos tipo EPDM el cual se deberá lubricar para la conexión entre unidades.

El mejoramiento del sistema de drenaje a implementar incluye entre otras las siguientes actividades:

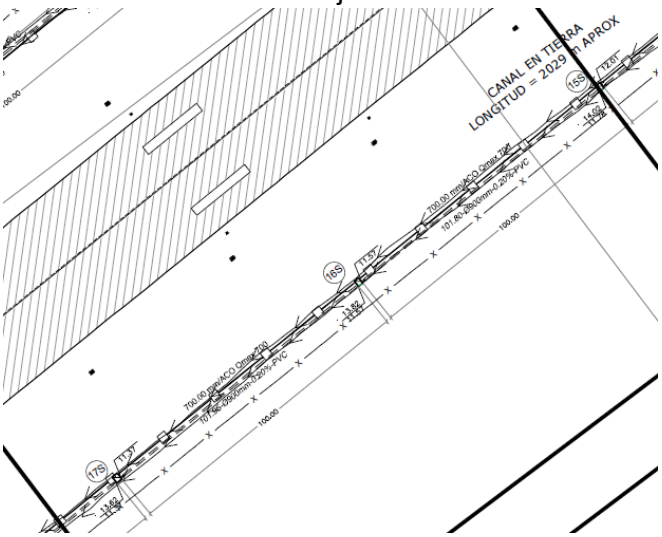
- ✓ Excavaciones
- ✓ Geomembrana (20 Mils)
- ✓ Geotextil NT 2500 (NP-18)
- ✓ Relleno Material Importado – Plataforma Soporte Sistema Drenaje
- ✓ Cama de Arena de Rio
- ✓ Tubería Convencional TPD de 36" O 900 Mm (NP-20)
- ✓ Tubería Convencional TPD de 24" O 600 M
- ✓ Tubería de Captación D=300 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.

- ✓ Tubería de Captación D=600 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación
- ✓ **Tubería de Captación D=700 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación. (NP-23)**
- ✓ Tubería de Captación D=900 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Canal de Drenaje Prefabricado Poli concreto O Similar D=200 Mm Con Rejilla Integrada
- ✓ Cámaras de Inspección
- ✓ Tanque Desarenador
- ✓ Obras de Descole



Tuberías de 28”
1S a 15S – Tubería 24” Captación y Tubería de 24” Conducción
15S a 17S – Tubería 28” Captación

De acuerdo con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al “Sistema de Drenaje” y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería de D=700 mm de captación/conducción para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo del aumento de cantidad del ítem NP 23, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-23	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 700 O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)				M	203.80
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
QMAX 700 COSTADO SUR		203.80				0.00	203.80
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*200.39*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							3.41
NOTA: SE ANEXA DISTRIBUCION EN PLANTA Y PERFILES DEL SISTEMA DE DRENAJE - ANEXO 2							
TOTAL							203.80

Página 47

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	**200,39 m**
Cantidad por aumentar:	3,41 m
Cantidad actualizada:	**203,80 m**

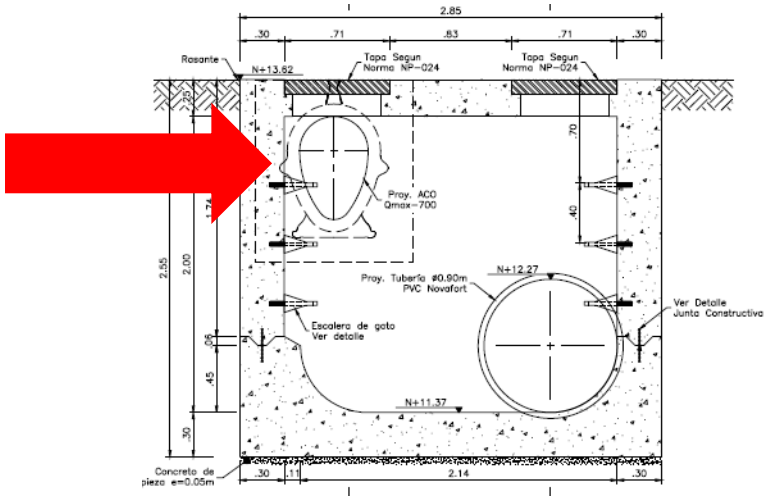
NP-24 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA D=900 mm, DE CAPTACIÓN / CONDUCCIÓN, INCLUYE ALETA Y SUPLEMENTO DE CAPTACIÓN - (m)

Este ítem comprende el suministro e instalación de canales prefabricados tipo D=900 mm, FABRICADOS en polietileno de media densidad MDPE con reja en Hierro Fundido F900 de acuerdo con norma EN1433 Y FAA 5320. Los canales deberán contar con hidro sellos tipo EPDM el cual se deberá lubricar para la conexión entre unidades.

El mejoramiento del sistema de drenaje a implementar incluye entre otras las siguientes actividades:

- ✓ Excavaciones
- ✓ Geomembrana (20 Mils)
- ✓ Geotextil NT 2500 (NP-18)
- ✓ Relleno Material Importado – Plataforma Soporte Sistema Drenaje
- ✓ Cama de Arena de Rio
- ✓ Tubería Convencional TPD de 36" O 900 Mm (NP-20)
- ✓ Tubería Convencional TPD de 24" O 600 M
- ✓ Tubería de Captación D=300 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=600 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación

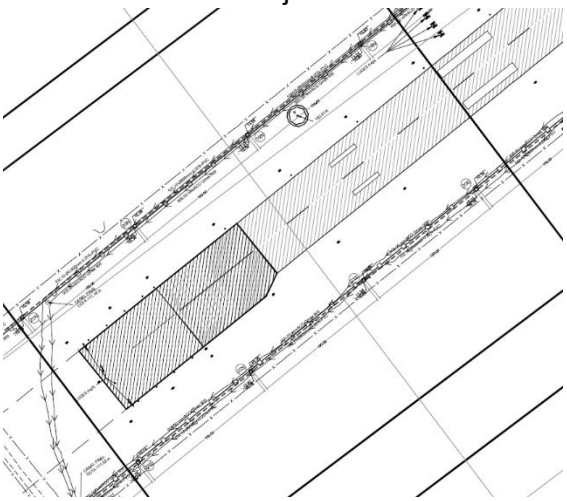
- ✓ Tubería de Captación D=700 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ **Tubería de Captación D=900 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación. (NP-24)**
- ✓ Canal de Drenaje Prefabricado Poli concreto O Similar D=200 Mm Con Rejilla Integrada
- ✓ Cámaras de Inspección
- ✓ Tanque Desarenador
- ✓ Obras de Descole



Tuberías de 36”, 24” y 18” entre pozos Costado Norte:
18N a 22N – Tubería de 36” Captación

Tuberías de 36”, 28”, y 24” entre pozos Costado Sur
17S a 24S – Tubería 36” Captación

De acuerdo con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al “Sistema de Drenaje” y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería de D=900 mm de captación/conducción para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem NP 24, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-24	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 900 O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)				M	1,043.20
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
QMAX 900 COSTADO SUR		543.20				0.00	543.20
QMAX 900 COSTADO NORTE		500.00				0.00	500.00
SUBTOTAL							1,043.20
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							1,667.77
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-624.57
NOTA: SE ANEXA DISTRIBUCION EN PLANTA Y PERFILES DEL SISTEMA DE DRENAJE - ANEXO 2							
TOTAL							1,043.20

Página 48

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1.667,77 m
Cantidad por Disminuir:	-624,57 m
Cantidad actualizada:	**1.043,20 m**

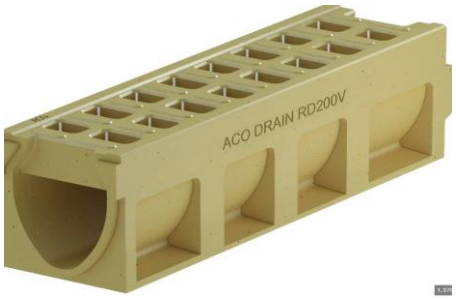
NP-25 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL DE DRENAJE PREFABRICADO POLICONCRETO O SIMILAR D=200 mm CON REJILLA INTEGRADA - CARGA F900 - (UN)

Este ítem comprende el suministro e instalación de canales prefabricados tipo Canal de drenaje ACO MONOBLOCK RD200V 20.0 de hormigón polímero, y clase de carga hasta F900 según EN-1433. Monolítico con reja integrada de hormigón polímero. Con una sección de 716 cm² y forma transversal en V. Longitud total de 1000 mm, altura exterior

El mejoramiento del sistema de drenaje a implementar incluye entre otras las siguientes actividades:

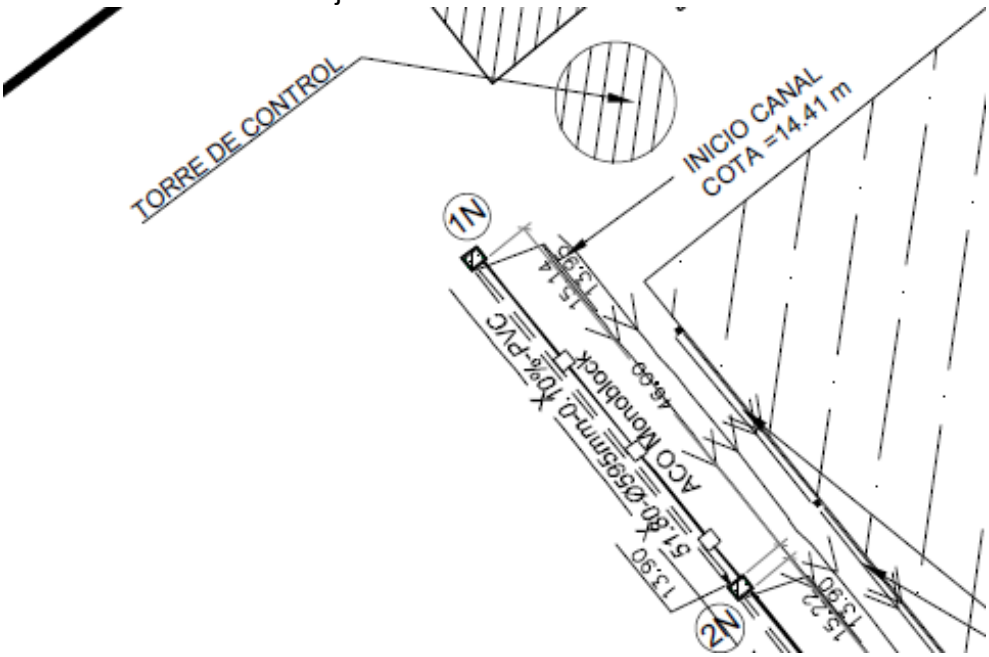
- ✓ Excavaciones
- ✓ Geomembrana (20 Mils)
- ✓ Geotextil NT 2500 (NP-18)
- ✓ Relleno Material Importado – Plataforma Soporte Sistema Drenaje
- ✓ Cama de Arena de Rio
- ✓ Tubería Convencional TPD de 36" O 900 Mm (NP-20)
- ✓ Tubería Convencional TPD de 24" O 600 M
- ✓ Tubería de Captación D=300 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ Tubería de Captación D=600 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación
- ✓ Tubería de Captación D=700 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.

- ✓ Tubería de Captación D=900 Mm, Incluye Aleta y Suplemento De Captación.
- ✓ **Canal de Drenaje Prefabricado Poli concreto O Similar D=200 Mm Con Rejilla Integrada (NP-25)**
- ✓ Cámaras de Inspección
- ✓ Tanque Desarenador
- ✓ Obras de Descole



Canal 200 entre pozos Costado Norte:
1N a 2N – Canal de 200 Captación

De acuerdo con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al "Sistema de Drenaje" y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de canal de drenaje D=200mm para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem NP 25, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-25	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL DE DRENAJE PREFABRICADO POLICONCRETO O SIMILAR D=200 mm CON REJILLA INTEGRADA - CARGA F900				M	51.80
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
CANAL EN POLICONCRETO D=200mm		51.80				0.00	51.80
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							102.00
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-50.20
NOTA: SE ANEXA DISTRIBUCION EN PLANTA Y PERFILES DEL SISTEMA DE DRENAJE - ANEXO 2							
TOTAL							51.80

Página 49

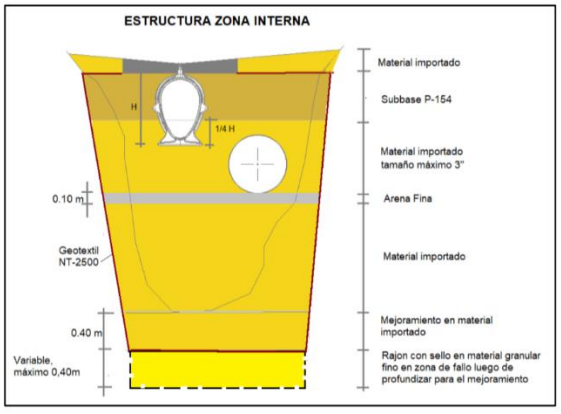
En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	102,00 und
Cantidad por Disminuir:	-50,20 und
Cantidad actualizada:	**51,80 und**

6.6 RELLENOS LOCALIZADOS CON MATERIAL IMPORTADO - (m³)

Consiste en la colocación y compactación de material importado de un material, previa nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se haya de colocar un relleno nuevo, el material importado será un suelo seleccionado con CBR 9 con espesor variable según se requiera de acuerdo con el diseño geométrico, y las nivelaciones realizadas en conjunto de las comisiones de topografía tanto de la interventoría como del contratista, de acuerdo con el diseño geométrico.

De acuerdo con el diagnostico elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al “Sistema de Drenaje” y en concordancia con los resultados obtenidos del replanteo se consideró la cantidad de rellenos localizados con material importado para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem 6.6, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
6.6	RELLENOS LOCALIZADOS CON MATERIAL IMPORTADO					M3	1.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
RELLENOS CON IMPORTADO				1.00		1.00	1.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*6.15*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-5.15
TOTAL							1.00

Página 50

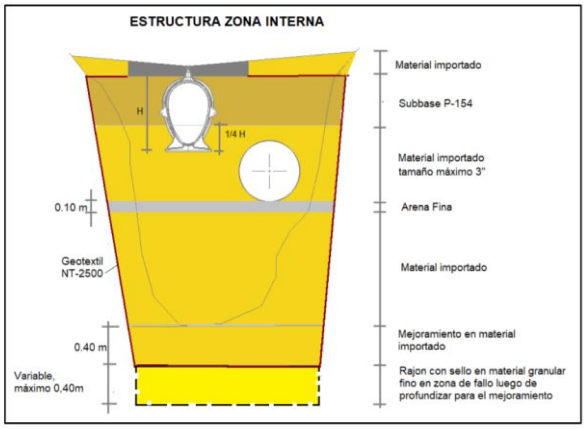
En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	6,15 m³
Cantidad por Disminuir:	-5,15 m³
Cantidad actualizada:	**1,0 m³**

7.1.3 CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO) - (m³)

Se colocará una capa de apoyo constituida por arena de río para las tuberías a instalar.

De acuerdo con las mediciones de campo elaboradas el contratista y aprobado por la interventoría, donde se establece el mejoramiento al “Sistema de Drenaje” y en concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de cama de apoyo con arena de para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem 7.1.3., así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
7.1.3	CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO)					M3	1.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
SISTEMA DE DRENAJE						1.00	1.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*3,860.63*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-3,859.63
							0.00
							0.00
							0.00
TOTAL							1.00

Página 51

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de tubería para la construcción del Mejoramiento del Sistema de Drenaje:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	**3.860,63 m³**
Cantidad por Disminuir:	-3.859,63 m³
Cantidad actualizada:	**1,0 m³**

8. ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

8.1. VIA PERIMETRAL



8.1.1. MEJORAMIENTO VIA PERIMETRAL, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN - (m³)

Este trabajo consiste en el mejoramiento de la vía perimetral de servicio de acuerdo con la revisión del estado actual consistente con las profundidades de corte señaladas en los documentos del proyecto o indicadas por el Interventor; la eventual adición de nuevos materiales pétreos, agua, mejoradores de adherencia, controladores de rotura, puzolanas y otros elementos de aporte; la incorporación de emulsión asfáltica o cemento asfáltico espumado; y la mezcla, extensión, compactación, curado de los materiales tratados, transporte, colocación, conformación, compactación y terminado de acuerdo con los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor. Para el camino perimetral.

De acuerdo con la verificación física del estado actual de la vía perimetral, elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, se determinó las áreas de intervención en zonas

puntuales por cambios de altimetría y otras con daños puntuales, lo que requiere el mantenimiento a la "Vía Perimetral" detallado en esta actividad.



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem 8.1.1., así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
8.1.1	MEJORAMIENTO VIA PERIMETRAL, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN					M3	100.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Área (m2)	CANT ELEM	TOTAL
AREAS A INTERVENIR							
VIA PERIMETRAL - TRAMO ESTIMADO A INTERVENIR	1,000.00	400.00	2.50	0.10	100.00		100.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACIÓN CANTIDADES N° 1							*1,583.30*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-1,483.30
TOTAL							100

Página 1

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de material granular para la construcción del Mejoramiento de la vía perimetral:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	1.583,30 m³
Cantidad por Disminuir:	-1.483,30 m³
Cantidad actualizada:	**100,00 m³**

8.1.2. SUBBASE GRANULAR (INVIAS 320), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN - m³

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor

De acuerdo con la verificación física del estado actual de la vía perimetral, elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, se determinó las áreas de intervención en zonas puntuales por cambios de altimetría y otras con daños puntuales, lo que requiere el mantenimiento a la “Vía Perimetral” detallado en esta actividad.



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem 8.1.2., así:

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANT. TOTAL
8.1.2	SUBBASE GRANULAR (INVIAS 320), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	100.00

SE GRANULAR (INVIAS 320), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN					UNIDAD:		M3
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
VIA PERIMETRAL - TRAMO ESTIMADO A INTERVENIR	1,000.00	400.00	2.50	0.10	100.00		100.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*2,701.30*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-2,601.30
TOTAL							100

Página 2

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de material granular para la construcción del Mejoramiento de la vía perimetral:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	2.701,30 m³
Cantidad por Disminuir:	-2.601,30 m³
Cantidad actualizada:	**100,00 m³**

8.2. TRANSPORTE

8.2.1. TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO - (m³ • km)

Este artículo consistirá en una capa de subbase granular, compuesta de material granular construida sobre una subrasante preparada o de una capa subyacente de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con las dimensiones y secciones transversales típicas según lo mostrado en los planos

De acuerdo con la verificación física del estado actual de la vía perimetral, elaborado por el contratista y aprobado por la interventoría, se determinó las áreas de intervención en zonas puntuales por cambios de altimetría y otras con daños puntuales, lo que requiere el mantenimiento a la “Vía Perimetral” detallado en esta actividad.



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem 8.2.1., así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
8.2.1	TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO					M3/KM	1,000.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**VOLUMEN M3)**	**VOLUMEN SUELTO(M3)**	**ESPESOR EXCAVACION**	**EXPANSION**	**DISTANCIA A SITIO DISPOSICION**	**TOTAL**
VIA PERIMETRAL - TRAMO ESTIMADO A INTERVENIR	1,000.00	160.00	200.00	0.16	1.25	5.00	1,000.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*49,262.68*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-48,262.68
TOTAL							1000

Página 3

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de transporte de material granular para la construcción del Mejoramiento de la vía perimetral:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	49.262,68 m³ • km
Cantidad por aumentar:	-48.262,68 m³ • km
Cantidad actualizada:	**1.000,00 m³ • km**

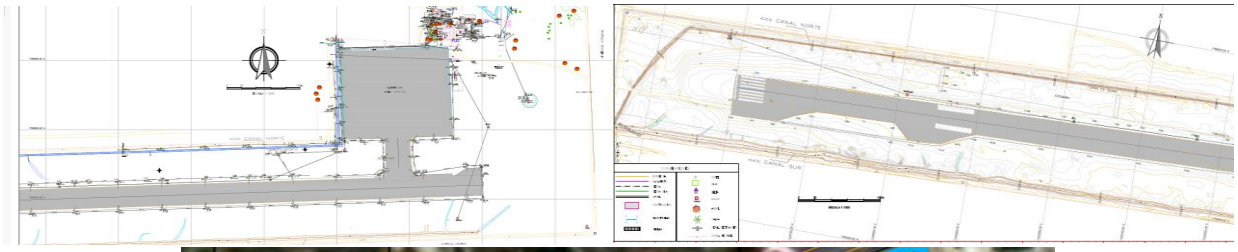
9. OBRAS COMPLEMENTARIAS

NP-06 ROCERÍA, INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIAL - (ha)

Esta actividad se refiere a los trabajos de eliminación selectiva de vegetación existente en franjas laterales de seguridad de pista, cabeceras, etc., que afecten la operación aeroportuaria y todas las áreas susceptibles de realización de la actividad, comprende, además, el retiro de los residuos vegetales, basuras, montículos de material y de su disposición en sitios aprobados.

La superficie de los pavimentos (pistas, calles de rodaje, plataformas y áreas adyacentes) se mantendrá exenta de piedras sueltas y otros objetos que eventualmente puedan causar daños a la estructura o a los motores de las aeronaves, o perjudicar el funcionamiento de los sistemas de a bordo. Incluye disposición final.

De acuerdo con la verificación física de los lotes del costado occidental y las áreas del lado aire del aeropuerto, se establecieron las áreas adicionales a atender con Rocería para la ejecución de las obras complementarias, estas se detallan a continuación gráficamente:





Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo del aumento de la cantidad del ítem NP-06, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-06	ROCERIA (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIAL)				Ha	12.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN		Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Área	CANT (Ha)	TOTAL
AREAS A INTERVENIR							
Pista		1,800.00	105.00		189,000.00	0.00	0.00
Cabecera 10		60.00	150.00		9,000.00	0.90	0.90
Resa 10		90.00	150.00		13,500.00	1.35	1.35
Cabecera 28		90.00	150.00		13,500.00	1.35	1.35
Resa 28		150.00	150.00		22,500.00	2.25	2.25
Calle de Rodaje Alfa		35.00	55.00		1,920.00	0.19	0.19
Calle de Rodaje Bravo		152.00	25.00		3,800.00	0.38	0.38
Lote No.1 - Area Adicional para total		7,881.45	1.00		7,881.45	2.42	2.42
Lote No.3		2,970.00	1.00		2,970.00	1.62	1.62
Lote No.4		3,130.00	1.00		3,130.00	0.31	0.31
Lote No.5		3,960.00	1.00		3,960.00	0.40	0.40
Lote No.6		8,240.00	1.00		8,240.00	0.82	0.82
SUBTOTAL							12.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*3.98*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							8.02
TOTAL					279,401.45		12.00

Página 1

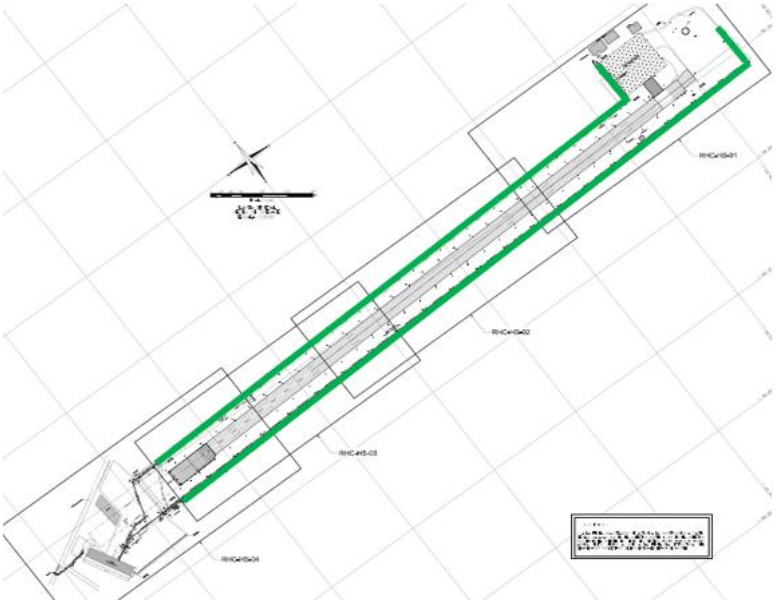
En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad del área de rocería en el lado aire del aeropuerto y los lotes nuevos adquiridos por Aerocivil:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	3,98 ha
Cantidad por aumentar:	8,02 ha
Cantidad actualizada:	**12,00 ha**

NP-07 LIMPIEZA DE CANALES - (m)

Esta especificación consiste en el mantenimiento de la sección hidráulica de los canales con revestimiento o No, realizando la remoción de materiales sedimentados, corrección de pendiente, limpieza y control de vegetación.

De acuerdo con la verificación física de los canales existentes realizada por el contratista y aprobado por la interventoría, se determinó la cantidad de Limpieza de Canales existentes para la ejecución de las obras complementarias:



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem NP-07, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-07	LIMPIEZA DE CANALES (INCLUYE Y DISPOSICION FINAL)				M	3,928.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
LONGITUD CANALES SUR		1,964.00					1,964.00
LONGITUD CANALES NORTE		1,964.00					1,964.00
SUBTOTAL							3,928.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							*4,095.00*
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-167.00
TOTAL							3,928.00

Página 2

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de limpieza de canales existentes en el lado aire del aeropuerto:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	4.095,00 m
Cantidad por Disminuir:	-167,00 m
Cantidad actualizada:	**3.928,00 m**

NP-12 CORTE DE PAVIMENTO CON CORTADORA - (m)

Este trabajo consiste en el corte de pavimento en concreto rígido o flexible, de acuerdo con los alineamientos, las cotas y los espesores indicados en los documentos del proyecto.

De acuerdo con las verificaciones de campo en las que se determinaron las intervenciones de bacheo y parcheo en la calle de rodaje Alfa (para operatividad) antes de su intervención definitiva se determinaron las áreas a intervenir que requieren corte de pavimento que se muestran a continuación:



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo del aumento de cantidad del ítem NP-12, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-12	CORTE DE PAVIMENTO CON CORTADORA				M	360.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIOÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
CORTES CABECERA 10, ALFA Y 28		360.00					360.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES N° 1							***210.00***
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							150.00
TOTAL							**360.00**

Página 7

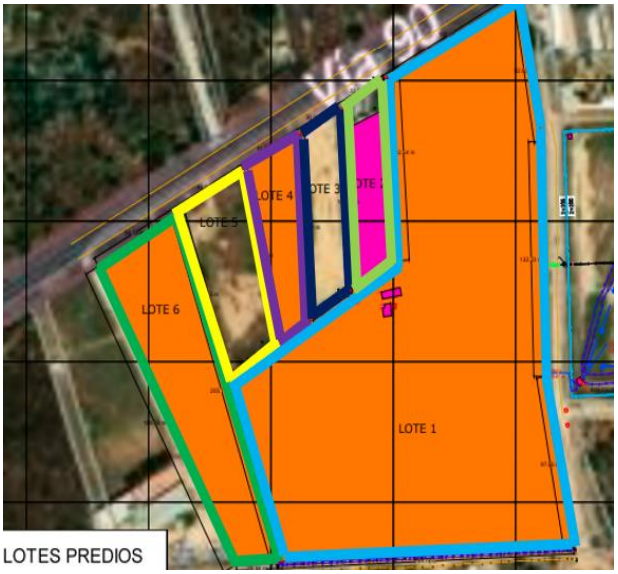
En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad del corte de pavimiento asfaltico en la calle de rodaje existente a realizar:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	150,00 m
Cantidad por aumentar:	210,00 m
Cantidad actualizada:	**360,00 m**

NP-15 CERRAMIENTO PROVISIONAL CON MALLA POLISOMBRA Y POSTE DE MADERA (Postes cada 2 metros) - (m)

Esta actividad consiste en la ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales en malla plástica (Polisombra en Tela Verde) h=2,10 para facilitar el aislamiento de las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales. Se ejecutará en una altura de 2.20 m., Soportada mediante listones de 2” x 2” de madera común dispuestos cada 3,00 metros. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable en algunos puntos para permitir el ingreso de materiales en caso de ser requerido.

Con el fin de limitar la accesibilidad de personal ajeno a la obra, a los lotes del costado occidental se verificaron las medidas reales de ejecución en conjunto contratista e interventoría para el cerramiento provisional de cada uno de ellos como se muestra a continuación:



Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la disminución de cantidad del ítem NP-15, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-15	CERRAMIENTO PROVISIONAL CON MALLA POLISOMBRA Y POSTE DE MADERA (Postes cada 2 metros)					M	1,500.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIOÓN	**AREA(M2)**	**Longitud (m)**	**Ancho (m)**	**Espesor (m)**	**VOLUMEN (M3)**	**CANT ELEM**	**TOTAL**
LOTES 1 Y 6		1,500.00					1,500.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							***1,877.00***
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACION DE ESTE ITEM							-377.00
TOTAL							**1,500.00**

Página 8

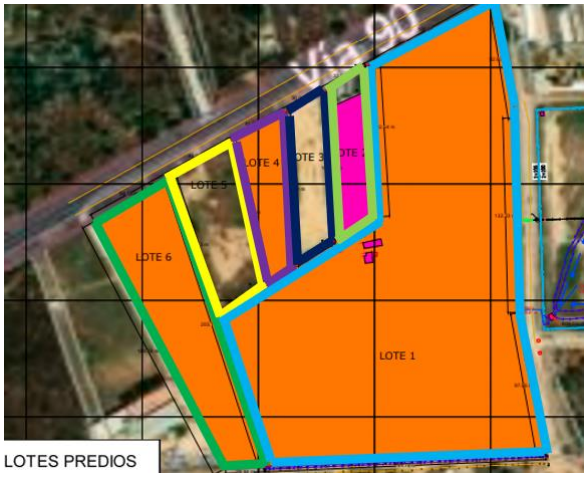
En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de cerramiento provisional de los nuevos lotes adquiridos por la aeronáutica:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	**1.877,00 m**
Cantidad por Disminuir:	-377,00 m
Cantidad actualizada:	**1.500,00 m**

NP-16 CERCA DE ALAMBRE DE PUAS CON POSTES DE CONCRETO - (m)

Esta actividad consiste en la construcción de cerramientos perimetrales con postes de concreto y alambre de púas para delimitación de zonas. Este se ejecutará en una altura de 2.20 m., Soportada mediante postes de concreto y colocando alambre de púas dispuestos cada 3,00 metros.

Con el fin de limitar la accesibilidad de personal ajeno a la obra, a los lotes del costado occidental se verificaron las medidas reales de ejecución en conjunto contratista e interventoría para el cerramiento con postes de concreto y alambre de púas de cada uno de ellos como se muestra a continuación:



LOTES PREDIOS

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo de la *disminución* de cantidad del ítem NP-16, así:

ITEM	ACTIVIDAD				UNIDAD	CANT. TOTAL	
NP-16	CERCA DE ALAMBRE DE PUAS CON POSTES DE CONCRETO				M		80.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	AREA(M2)	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	VOLUMEN (M3)	CANT ELEM	TOTAL
LOTES 1 Y 6		80.00					80.00
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							***1,877.00***
MENOR CANTIDAD PRESENTE ACTA POR LA NO UTILIZACIÓN DE ESTE ITEM							-1,797.00
TOTAL							80.00

Página 9

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de cerramiento en postes de concreto:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	**1.877,00 m**
Cantidad por disminuir:	-1.797,00 m
Cantidad actualizada:	**80,00 m**

NP-19 DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL PROVENIENTE DE LA LIMPIEZA Y DESMONTE - ha

Este trabajo consiste en el desmonte y limpieza del terreno natural en las áreas que deben ocupar las obras del proyecto y las zonas o fajas laterales reservadas para el proyecto, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos.

Comprende remoción de vegetación y limpieza de las zonas donde la vegetación se presenta en forma de bloques continuos.

El trabajo debe incluir, también, el retiro y la disposición final dentro o fuera de la zona del proyecto, de todos los materiales provenientes de las operaciones de desmonte y limpieza, previa autorización del interventor, atendiendo las normas y disposiciones legales vigentes, entre ellas

las obligaciones que deriven de los permisos y licencias emanadas de la autoridad ambiental competente.

De acuerdo con la verificación física de los lotes del costado occidental y las áreas del lado aire del aeropuerto, se establecieron las áreas adicionales a atender con desmonte de zonas boscosas para la ejecución de las obras complementarias, estas se detallan a continuación gráficamente:





LOTES PREDIOS

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se presenta el resumen del cálculo del aumento de cantidad del ítem NP-19, así:

ITEM	ACTIVIDAD					UNIDAD	CANT. TOTAL
NP-19	DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS - INCULYE (Transporte y disposición del material proveniente de la limpieza y desmonte)					Ha	1.00
DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIOÓN	Ha	Longitud (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	AREA M2	CANT ELEM	TOTAL
LOTES 1 y 6	0.42	100.00	42.00		4,200.00	1.00	0.42
LOTES 3, 4, y 5	0.58	116.00	50.00		5,800.00	1.00	0.58
CANTIDAD ACTUALIZADA CON ACTA DE MODIFICACION CANTIDADES Nº 1							*0.42*
MAYOR CANTIDAD PRESENTE ACTA							0.58
TOTAL							1.00

Página 10

En concordancia con los resultados obtenidos se determina la cantidad de desmonte y limpieza de zonas boscosas en los lotes adquiridos por la aeronáutica:

Cantidad Actualizada Acta de Modificación de Cantidades Nº 1:	**0,42 ha**
Cantidad por aumentar:	0,58 ha
Cantidad actualizada:	**1,00 ha**

RESUMEN CANTIDADES MAYORES Y MENORES

ÍTEM DE PAGO	CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR ACTA No.1 FECHA 29/10/2025			VARIACIÓN PRESENTE ACTA		CONDICIONES ACTUALIZADAS
	DESCRIPCIÓN ÍTEM	und.	CANTIDAD	+ / -	CANTIDAD	CANTIDAD
1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**					
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	m²	289.118,55	+	26.181,45	315.300,00
2	**MEJORAMIENTO DE LA CALLE DE RODAJE EXISTENTE**					
2.1	**DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN**					
2.1.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	m³	832,50		0,00	832,50
2.2	**CAPAS GRANULARES**					
2.2.1	SUBBASE GRANULAR (FAA P-154), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	1,00		0,00	1,00
2.2.2	BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	1,00		0,00	1,00
2.3	**PAVIMENTO**					
2.3.1	LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINISTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA	m³	1,00		0,00	1,00
NP-11	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL FRESADO)	m³	277,50		0,00	277,50
NP-01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE).	m³	277,50		0,00	277,50
NP-02	PROCESO DE CLASIFICACION, MEZCLADO, EXTENDIDA, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 1% SEGÚN NORMA FAA P-220 (INCLUYE EQUIPOS PARA MEZCLADO EN PATIO, Y ACARRERO INTERNO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (PISTA - CALLE DE RODAJE)	m³	277,50		0,00	277,50
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)	m²	5.550,00		0,00	5.550,00
3	**CONSTRUCCIÓN CALLE DE RODAJE BRAVO**					
3.1	**EXCAVACIÓN**					
3.1.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	m³	2.975,00	-	-315,00	2.660,00
3.2	**CAPAS GRANULARES**					
3.2.1	SUBBASE GRANULAR (FAA P-154), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	1,00		0,00	1,00
3.2.2	BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	1,00	+	1.049,00	1.050,00

ACTA No. 02 DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA SIN AUMENTO DE VALOR
CONTRATO DE OBRA 23001170 H4 de 2023

ÍTEM DE PAGO	CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR ACTA No.1 FECHA 29/10/2025			VARIACIÓN PRESENTE ACTA		CONDICIONES ACTUALIZADAS
	DESCRIPCIÓN ÍTEM	und.	CANTIDAD	+ / -	CANTIDAD	CANTIDAD
3.3	**PAVIMENTO**					
3.3.1	LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINSTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA	m³	1,00	+	812,75	813,75
NP-01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE)	m³	525,00	-	-172,50	352,50
NP-02	PROCESO DE CLASIFICACION, MEZCLADO, EXTENDIDA, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 1% SEGÚN NORMA FAA P-220 (INCLUYE EQUIPOS PARA MEZCLADO EN PATIO, Y ACARRERO INTERNO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (PISTA - CALLE DE RODAJE)	m³	525,00	-	-348,75	176,25
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)	m²	10.500,00	-	-6.975,00	3.525,00
NP-05	SUBRASANTE MEJORADA (MATERIAL RELLENO CRUDO O PIEDRA RAJON)	m³	1.400,00	+	120,00	1.520,00
4.2.2	BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO (FAA P-304), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	0,00	+	656,25	656,25
4	**MEJORAMIENTO DE LA PLATAFORMA DE VIRAJE - CABECERA 28**					
4.1	**DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN**					
4.1.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	m³	1.822,50	-	-1.192,50	630,00
4.2	**CAPAS GRANULARES**					
4.2.1	SUBBASE GRANULAR (FAA P-154), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	1,00		0,00	1,00
4.2.2	BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO (FAA P-304), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	1,00	+	0,00	1,00
4.3	**PAVIMENTO**					
4.3.1	LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINSTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA	m³	1,00		0,00	1,00
NP-01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE)	m³	303,75	+	334,25	638,00

ACTA No. 02 DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA SIN AUMENTO DE VALOR
CONTRATO DE OBRA 23001170 H4 de 2023

ÍTEM DE PAGO	CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR ACTA No.1 FECHA 29/10/2025			VARIACIÓN PRESENTE ACTA		CONDICIONES ACTUALIZADAS
	DESCRIPCIÓN ÍTEM	und.	CANTIDAD	+ / -	CANTIDAD	CANTIDAD
NP-02	PROCESO DE CLASIFICACION, MEZCLADO, EXTENDIDA, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 1% SEGÚN NORMA FAA P-220 (INCLUYE EQUIPOS PARA MEZCLADO EN PATIO, Y ACARRERO INTERNO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (PISTA - CALLE DE RODAJE)	m³	303,75	-	-213,75	90,00
NP-03	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-403 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE).	m³	20,00	-	-19,00	1,00
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)	m²	6.075,00	+	2.596,50	8.671,50
NP-11	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO)	m³	0,00	+	229,00	229,00
5	**ADECUACIÓN PLATAFORMA DE VIRAJE - CABECERA 10**					
5.1	**DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN**					
5.1.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	m³	2.970,00	-	-1.082,40	1.887,60
5.2	**CAPAS GRANULARES**					
5.2.1	SUBBASE GRANULAR (FAA P-154), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	1,00		0,00	1,00
5.2.2	BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO (FAA P-304), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	825,00	+	10,85	835,85
5.3	**PAVIMENTO**					
5.3.1	LOSA EN CONCRETO (FAA P-501), SUMINSTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CORTE Y SELLO DE JUNTAS, MEMBRANA DE CURADO, DOVELAS Y BARRAS DE TRANSFERENCIA	m³	1.122,00	-	-36,78	1.085,22
2.2.2	BASE GRANULAR (FAA P-209), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	1.320,00	+	17,40	1.337,40
NP-01	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO P-401 - MEJORADO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y TRANSPORTE).	m³	0,00	+	180,00	180,00
NP-04	TRANSPORTE, SUMINISTRO E IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA, SEGÚN NORMA FAA- P-602 - 60/40, INCLUYE BARRIDO. (INCLUYE TRANSPORTE E ILUMINACIÓN)	m²	0,00	+	6.943,41	6.943,41
NP-11	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO)	m³	0,00	+	60,00	60,00
6	**ADECUACIÓN FRANJA**					
6.1	DESMONTE Y REINSTALACIÓN LUCES PAPI	und.	1,00	+	0,00	1,00

ÍTEM DE PAGO	CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR ACTA No.1 FECHA 29/10/2025			VARIACIÓN PRESENTE ACTA		CONDICIONES ACTUALIZADAS
	DESCRIPCIÓN ÍTEM	und.	CANTIDAD	+ / -	CANTIDAD	CANTIDAD
6.2	DESCAPOTE DE CAPA DE TIERRA VEGETAL 0,30 m ESPESOR	m³	17.517,83	-	-17.516,83	1,00
6.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	m³	18.250,85	-	-18.249,85	1,00
6.4	COMPACTACIÓN Y REFINO DE FONDO DE EXCAVACIÓN	m²	175.178,33	+	7071.67	182.250,00
6.5	RELLENOS LOCALIZADOS (EXCAVACIÓN EN SITIO)	m³	1,00	+	23.814,00	23.815,00
6.6	RELLENOS LOCALIZADOS CON MATERIAL IMPORTADO	m³	77.452,16	+	15.120,94	92.573,10
6.7	TERRAPLÉN CON MATERIAL NUEVO	m³	10.445,57	-	-10.444,57	1,00
6.8	CAPA DE TIERRA VEGETAL	m³	1,00		0,00	1,00
6.9	TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN Y DEPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (5 km)	m³•km	22.773,18	+	5.768,82	28.542,00
6.10	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA (37 km)	m³•km	6.041.268,48	+	2.226.500,02	8.267.768,50
NP-26	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA 30/70 PARA PROTECCIÓN FRANJA DE SEGURIDAD DE PISTA, (INCLUYE SEMILLA PARA SIEMBRA DE GRAMA)	m²	175.178,33	+	22.746,67	197.925,00
7	**DRENAJE**					
7.1	**MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA DRENAJE**					
7.1.1	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA DRENAJE CON CARGA SOBRE CAMIÓN	m³	11.413,34	+	21.836,66	33.250,00
7.1.2	RELLENO DRENAJE MATERIAL DE EXCAVACIÓN	m³	1,00		0,00	1,00
7.1.3	CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO)	m³	715,52	+	1.403,48	2.119,00
7.2	**MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA TANQUE TORMENTA**					
7.2.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE	m³	5.070,00	-	-767,00	4.303,00
7.2.2	RELLENO TANQUE MATERIAL DE EXCAVACIÓN	m³	1,00	+	5.479,60	5.480,60
7.3	**COLECTORES CANALES Y CAJAS**					
7.3.1	COMPACTACIÓN DE EXCAVACIÓN	m	1,00	+	9.484,00	9.485,00
7.3.2	CÁRCAMO DE CONCRETO f'c=280 kg/cm², REFORZADA CON ACERO f'y=4200 kg/cm²	m	1,00		0,00	1,00
7.3.3	COLECTORES DE CONCRETO 400 mm (CLASE III)	m	1,00		0,00	1,00
7.3.4	COLECTORES DE CONCRETO 600 mm (CLASE III)	m	1,00		0,00	1,00
7.3.5	COLECTORES DE CONCRETO 900 mm (CLASE III)	m	1,00		0,00	1,00
7.3.6	COLECTORES DE CONCRETO 1000 mm (CLASE III)	m	1,00		0,00	1,00
7.3.7	COLECTORES DE CONCRETO 1100 mm (CLASE III)	m	1,00		0,00	1,00
7.3.8	COLECTORES DE CONCRETO 1200 mm (CLASE III)	m	1,00		0,00	1,00
7.3.9	COLECTORES DE CONCRETO 1300 mm (CLASE III)	m	1,00		0,00	1,00

ÍTEM DE PAGO	CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR ACTA No.1 FECHA 29/10/2025			VARIACIÓN PRESENTE ACTA		CONDICIONES ACTUALIZADAS
	DESCRIPCIÓN ÍTEM	und.	CANTIDAD	+ / -	CANTIDAD	CANTIDAD
7.3.10	COLECTORES DE CONCRETO 1400 mm (CLASE III)	m	1,00		0,00	1,00
7.3.11	TAPA/REJILLA DE FUNDICIÓN 1X1 (TIPO TRAMEX O SIMILAR NO ESTRUCTURAL)	und.	1,00		0,00	1,00
7.3.12	CANAL DE CONCRETO REFORZADO f'c=210 kg/cm² EJECUTADO IN SITU (BASE 1.50 m, ALTURA 0.80 m, TALUD 1H:2V, ESPESOR 0.15 m)	m	1,00		0,00	1,00
7.3.13	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1X1 (TIPO 1)	und.	1,00		0,00	1,00
7.3.14	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1,5X1,5 (TIPO 3) CON HUECO EN LA SOLERA	und.	1,00		0,00	1,00
7.3.15	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1,5X1,5 (TIPO 2)	und.	1,00		0,00	1,00
7.3.16	REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CARGA DE ROTURA 400 kN	m	1,00		0,00	1,00
7.3.17	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1.70X1.50 (TIPO 4) CON HUECO EN LA SOLERA	und.	40,00	+	6,00	46,00
7.3.18	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1.70X1.70 (TIPO 5)	und.	1,00		0,00	1,00
7.3.19	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 1.00X1.00 (TIPO 6)	und.	1,00		0,00	1,00
7.3.20	CAJA COLECTORA DE INSPECCIÓN 2.00X1.50 (TIPO 7)	und.	1,00		0,00	1,00
7.3.21	LOSA DE PROTECCIÓN DE CONCRETO f'c=210 kg/cm² ENTRE CÁRCAMO Y COLECTOR PARA RECUBRIMIENTOS H≤0.30 m	m³	1,00		0,00	1,00
7.3.22	CONCRETO DE LIMPIEZA BAJO SOLERA DE CAJAS DE REGISTRO	m³	1,00		0,00	1,00
7.4	**TANQUE DE TORMENTAS IN SITU, COLUMNA DE GRAVA Y PSH**					
7.4.1	CAMA DE APOYO (GRAVA FILTRANTE) TANQUE DE TORMENTA	m³	1,00		0,00	1,00
7.4.2	TANQUE DE TORMENTAS MEDIANTE GEO-CELDA DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS	m³	3.805,00	-	-2,60	3.802,40
7.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA DE SEPARADORA DE HIDROCARBUROS	und.	1,00	-	-1,00	0,00
7.4.4	CAJA ENTRADA TANQUE DE TORMENTA	und.	2,00	-	-1,00	1,00
7.4.5	COLUMNAS DE GRAVA	m	1,00		0,00	1,00
7.4.6	CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO) TANQUES DE TORMENTA	m³	1,00		0,00	1,00
7.4.7	CAJA DE INSPECCION TANQUE GEOCELDAS	und.	1,00	+	9,00	10,00
7.5	**INSTALACIONES**					
7.5.1	TENDIDO DE TUBERÍA BIAXIAL PVC 12"	m	1,00		0,00	1,00
7.5.2	TENDIDO DE TUBERÍA BIAXIAL PVC 18"	m	1,00		0,00	1,00
7.5.3	EXCAVACIÓN DE ZANJA CON CARGA SOBRE CAMIÓN	m³	1,00		0,00	1,00
7.5.4	CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO)	m³	1,00		0,00	1,00
7.5.5	RELLENO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN	m³	1,00		0,00	1,00

ACTA No. 02 DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA SIN AUMENTO DE VALOR
CONTRATO DE OBRA 23001170 H4 de 2023

ÍTEM DE PAGO	CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR ACTA No.1 FECHA 29/10/2025			VARIACIÓN PRESENTE ACTA		CONDICIONES ACTUALIZADAS
	DESCRIPCIÓN ÍTEM	und.	CANTIDAD	+ / -	CANTIDAD	CANTIDAD
NP-13	CONCRETO 4.000 PSI PARA ESTRUCTURA DE CAPTACION LINEAL	m³	2.139,40	-	-1.419,40	720,00
NP-14	ACERO DE REFUERZO fy 4200 MPa.	Kg	137.386,85	-	-77.386,85	60.000,00
NP-17	GEOMEMBRANA (20 mils)	m²	9.638,20	-	19.761,80	29.400,00
NP-18	GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500 PARA SEPARACIÓN DE CAPAS GRANULARES	m²	9.657,71	-	-6.707,71	2.950,00
NP-20	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TUBERÍA TPD DE 36"	m	1.079,72	+	1.006,58	2.086,30
NP-21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 300 O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACIÓN)	m	184,80	-	-82,84	101,96
NP-22	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 600 O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)	m	4.020,60	-	-1.122,83	2.897,77
NP-23	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 700 - O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)	m	200,39	+	3,41	203,80
NP-24	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONDUCCION TIPO QMAX- NEO 900 - O SIMILAR (INCLUYE SUPLEMENTO DE CAPTACION)	m	1.667,77	-	-624,57	1.043,20
NP-25	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL DE DRENAJE PREFABRICADO POLICONCRETO O SIMILAR D=200 mm CON REJILLA INTEGRADA - CARGA F900	und.	102,00	-	-50,20	51,80
6.6	RELLENOS LOCALIZADOS CON MATERIAL IMPORTADO	m³	6,15	-	-5,15	1,00
7.1.3	CAMA DE APOYO (ARENA DE RÍO)	m³	3.860,63	-	-3.859,63	1,00
8	**ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS**					
8.1	**VIA PERIMETRAL**					
8.1.1	MEJORAMIENTO VIA PERIMETRAL, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	1.583,30	-	-1.483,30	100,00
8.1.2	SUBBASE GRANULAR (INVIAS 320), SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN	m³	2.701,30	-	-2.601,30	100,00
8.2	**TRANSPORTE**					
8.2.1	TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	m³•km	49.262,68	-	-48.262,68	1.000,00
9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					
NP-06	ROCERIA (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIAL)	ha	3,98	+	8,02	12,00
NP-07	LIMPIEZA DE CANALES (INCLUYE Y DISPOSICION FINAL)	m	4.095,00	-	-167,00	3.928,00
NP-08	LINEA DE DEMARCACION CON PINTURA BASE AGUA (NORMA FAA-P 620). INCLUYE SUMINISTRO, APLICACIÓN DE PINTURA DE DEMARCACION. INCLUYE MICROESFERAS.	m	2.299,00		0,00	2.299,00

ÍTEM DE PAGO	CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR ACTA No.1 FECHA 29/10/2025			VARIACIÓN PRESENTE ACTA		CONDICIONES ACTUALIZADAS
	DESCRIPCIÓN ÍTEM	und.	CANTIDAD	+ / -	CANTIDAD	CANTIDAD
NP-09	MARCA PISTA CON PINTURA BASE AGUA (NORMA FAA-P 620). INCLUYE SUMINISTRO, APLICACIÓN DE PINTURA DE DEMARCACION. INCLUYE MICROESFERAS.	m²	219,00		0,00	219,00
NP-10	DEMOLICION DE CONCRETO - INCLUYE (TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL PROVENIENTE DE LA DEMOLICIÓN)	m³	197,75		0,00	197,75
NP-11	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE ILUMINACIÓN Y DISPOSICION FINAL DEL MATERIAL FRESADO)	m³	309,78		0,00	309,78
NP-12	CORTE DE PAVIMENTO CON CORTADORA	m	150,00	+	210,00	360,00
NP-15	CERRAMIENTO PROVISIONAL CON MALLA POLISOMBRA Y POSTE DE MADERA (Postes cada 2 metros)	m	1.877,00	-	-377,00	1.500,00
NP-16	CERCA DE ALAMBRE DE PUAS CON POSTES DE CONCRETO	m	1.877,00	-	-1.797,00	80,00
NP-19	DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS - INCULYE (TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL PROVENIENTE DE LA LIMPIEZA Y DESMONTE)	ha	0,42	+	0,58	1,00

ACUERDAN:

1. Aprobar las presentes modificaciones del Contrato de Obra No. 23001170 H4 de 2023 planteadas en los considerandos de la presente acta, quedando consignadas en el Formato 76 ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA SIN AUMENTO DE VALOR No. 02, la cual hace parte integral de la presente acta y está debidamente certificado por el Interventor.

2. Que las presentes modificaciones quedan consignadas en la presente acta de justificación de cantidades No. 02, las cuales fueron aprobadas por la interventoría del contrato.

3. Que, la presente acta no modifica el valor del contrato por el aumento y disminución de cantidades, realizando un balance consignado en el FORMATO 76 “ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA”

4. Que, una vez suscrita el acta, se realizará la publicación en el SECOP II y demás trámites correspondientes, conforme a sus obligaciones en los términos y Manual de Contratación de la Aerocivil.

5. Que las cantidades relacionadas en este documento corresponden a las condiciones actuales certificadas por la Interventoría para el lado aire del Aeropuerto internacional Almirante Padilla de Riohacha, La Guajira.

6. Que las anteriores cantidades, relacionadas dentro del cuadro de cantidades que hace parte integral de este documento, se realizarán dentro del plazo actualmente establecido.

7. Que, el contratista de obra no reclamará esta modificación a la Entidad contratante lucro cesante y/o daño emergente.

8. Que, las mayores y menores cantidades de obra fueron revisadas y aprobadas por la Interventoría, y posteriormente socializadas con la Aerocivil, la cual soporta la necesidad de su ejecución con el fin de cumplir con el objeto contractual.

Se firma la presente acta por los que en ella intervienen a los veintinueve (29) días del mes de mayo de 2026.

Firma: _____
Nombre: **YAMILL ALONSO MONTENEGRO C.**
Representante Legal CONSORCIO INFRAESTRUCTURA RIOHACHA
Contratista

Firma: _____
Nombre: **SANTIAGO PAEZ TALERO**
Representante Legal CONSORCIO AIR RIO
Interventoría