Factura de venta : FV-2-517

Creado: Gilberto De jesus Macias De jesus 11/11/2025 10:17 hrs.

Editar | Cartera | Más

Documento guardado — Enviado a la DIAN — Aprobado por la DIAN — Enviado por Mail

El documento electrónico Aprobado por la DIAN ha sido enviado con CUFE y QR a tu cliente de forma exitosa.

PAGADO

MACIAS CONSTRUCCIONES S.A.S
NIT 900.969.612-1
cra 10 #42a-51
Tel: (604) 8335229
Puerto Berrío - Colombia
maciasconstruccion@gmail.com

Factura electrónica de venta
No. FEMC 517

Señores	Municipio puerto berrio		
NIT	890.980.049-3	Teléfono	(604) 8326175 - Ext. 127
Dirección	cra 5ta No 50-11	Ciudad	Puerto Berrío - Colombia

Fecha y hora Factura	
Generación	11/11/2025, 10:17
Expedición	11/11/2025, 10:17
Vencimiento	11/11/2025

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Total
1	LEVANTAMIENTOS ALCANTARILLADOS URBANOS Y RURALES	1.00	5,600,476.7

Total items: 1

Valor en Letras:
Cinco millones seiscientos mil cuatrocientos setenta y seis pesos mcte con setenta y siete cent

Forma de pago:
Contado

Medio de pago:
Efectivo - Efectivo $ 5,600,476.77

Observaciones:

Total Bruto	4,706,283.0
IVA 19%	894,193.7
Total a Pagar	**5,600,476.7**

Siigo MACIAS CONST Ayuda

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. Número Autorización Electrónica 18764080962719 aprobado en 20241004 prefijo FEMC desde el número 501 al 550 Vigencia: 12 Meses Meses

Responsable de IVA - Actividad Económica 4290 Construcción de otras obras de ingeniería civil Tarifa 1000000

CUFE: 08f13005fdbbbb8f4d07693b4d5c7b0df18963285748939015f3d14760eec84b38ae9e481769452ff05a6657771b1ff5

Documento enviado a Municipio puerto berrio(hacienda@puertoberrio-antioquia.gov.co)	11 nov. 2025 - 10:17
Documento enviado a LUZ EMILIA ARHEORTUA(HACIENDA@puertoberria-antioquia.gov.co)	11 nov. 2025 - 10:17

Ver más

RESUMEN PLANILLA PAGADA



DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
NI 900909012	1	MACIAS CONSTRUCCIONES SAS	B	0	POSITIVA - 14-23	ÚNICA	4290	Jurídica
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
5-579	CRA 10 N 42A 51		3222288859			GDEJMACIAS@GMAIL.COM		S

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2025-10	2025-11	35338857	E	2025-11-11	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	442,500	1,600	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	35338857	2025-11-06	Pagada							

EMPLEADO					NOVEDADES													DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN				
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	IVG	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	DPST	APRT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUB	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot	ARL	IBC	Cot	Cot	Cot	Cot	Tipo Cot.	Sub. Tipo Cot.	Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
1	CC 71188789	MACIAS OLIVERIO DE JESUS	1.423.500	F																0			30	30	30	30	PORVENIR-230301	1.423.500	227,800	0	0	NUEVA E.P.S. S.A.-EPS037	1.423.500	57,000	COMFAMA ANTIOQUIA-CCF04	1.423.500	57,000	1.423.500	99,100	0,00000	0	0	0	0	0	01	0	442,900	N	5439001

RESUMEN PLANILLA PAGADA



DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
NI 900909012	1	MACIAS CONSTRUCCIONES SAS	B	0	POSITIVA - 14-23	ÚNICA	4290	Jurídica
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
5-579	CRA 10 N 42A 51		3222288859			GDEJMACIAS@GMAIL.COM		S

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2025-10	2025-11	35338857	E	2025-11-11	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	442,500	1,600	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	35338857	2025-11-06	Pagada							

TOTALES IBC				
IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
1.423.500	1.423.500	1.423.500	1.423.500	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 1)				1	227,800	0	800	0	228,600
PORVENIR	230301	800224808	8	1	227,800	0	800	0	228,600
EPS(Administradoras: 1)				1	57,000	0	200	0	57,200
NUEVA E.P.S. S.A.	EPS037	900156264	2	1	57,000	0	200	0	57,200
ARP(Administradoras: 1)				1	99,100	0	400	0	99,500
POSITIVA	14-23	860011153	6	1	99,100	0	400	0	99,500
CCF(Administradoras: 1)				1	57,000	0	200	0	57,200
COMFAMA ANTIOQUIA	CCF04	890900841	9	1	57,000	0	200	0	57,200
Gran Total					440,900	0	1,600	0	442,500

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO CAÑO LA FORTUNA
MUNICIPIO DE PUERTO BERRIO ANTIOQUIA

TOP. GUILLERMO ANTONIO
ARCINIEGASCARDENAS

Lic. 01-16214

SEPTIEMBRE 29/ DE 2025

GENERALIDADES

Dentro del siguiente informe técnico se dan a conocer las actividades y los procedimientos empleados para obtener de forma clara y concisa la información y los datos necesarios, para la elaboración de un análisis topográfico que cumpla con los requisitos mínimos para este tipo de trazados, y sirva para identificar de forma eficiente un alineamiento óptimo para la intervención del caño la Fortuna del Municipio de Puerto Berrio Antioquia.

Para este levantamiento topográfico se realizó el amarre al sistema de coordenadas geodésicas MAGNA SIRGAS – BOGOTA ZONE, según normatividad del IGAC con el fin de tener un proyecto ajustado en altimetría y planimetría. Durante el procedimiento se tuvieron en cuenta los parámetros básicos para un levantamiento con la precisión pertinente, para evidenciar en el plano las diferencias de nivel existentes entre la rasante de la vía y los paramentos aledaños. Así como postes árboles, salidas de alcantarillados, estructuras y demás detalles urbanísticos ubicados en el sector.

El levantamiento se realizó a lo largo del caño la fortuna, en el casco Urbano y rural del Municipio de Puerto Berrio – Antioquia más específicamente en la zona norte,

OBJETO Y ALCANCE DE LOS ESTUDIOS

1.1 OBJETIVO

Realizar levantamiento topográfico de mayor extensión a lo largo del caño la Fortuna en la zona urbana y rural del municipio de puerto Berrio, que permita conocer la topografía de dicho sector y sus respetivos accidentes topográficos para determinar planimetría y altimetría y de esta manera generar perfiles y secciones transversales para la intervención de dicho sector.

1.2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance de los trabajos consiste en realizar un levantamiento topográfico a lo largo y ancho del caño la fortuna para obtener sus respetivas curvas de nivel y de esa manera generar perfiles longitudinales y secciones transversales para la intervención de dicho sector.

2. METODOLOGÍA

- Realizar un reconocimiento del sitio
- Realizar levantamiento topográfico con estación total
- Bajar información de la estación total y cálculo de cotas
- Dibujo en AutoCAD

DESCRIPCION DEL AMARRE.

Para labor de realizó mediante la técnica empleada por el sistema de amarre geodésico Sistema de Posicionamiento Global, El tipo de posicionamiento Geodésico para lo cual se utilizaron placas existentes M1 Y M2 las cuales se encuentran ubicadas en sector el muelle y se utilizaron para el levantamiento topográfico de la etapa 1 del malecón los cuales fueron bajadas con equipo estático GPS de doble frecuencia de fase portadora completa y código adquirido C/A, esta clase de equipos permite la precisión requerida para el cálculo del vector entre el punto base y los puntos a posicionar

CUADRO DE MOJONES DE COORDENADAS

No	NORTE	ESTE	COTA
M1	2275085.990	4845233.019	108.805
M2	2274987.337	4845196.666	108.456

3.3 ANEXOS

- Cartera topográfica
- Plano planta general
- Plano topográfico
- certificados de calibración de los equipos
- tarjeta profesional de topógrafo

4. EQUIPOS DE TRABAJO

- Vehículo de transporte personal
- Estación total STONEX
- Computadora
- Software de computación

CARTERA DE CAMPO
AUX 6,2275969.2148,4844914.0113,104.8739,STA

1,2275976.7696,4844897.1381,104.5267,BARANDA

2,2275975.9792,4844898.9605,104.5523,BARANDA

3,2275976.1327,4844901.9703,104.6528,BARANDA

4,2275978.0313,4844902.8004,104.6732,BARANDA

5,2275980.7819,4844901.1471,104.6550,BARANDA

6,2275986.1757,4844902.8703,104.7989,BARANDA

7,2275969.3027,4844903.5186,104.6138,VIA

8,2275987.1150,4844857.7860,104.5432,VIA

9,2275989.9480,4844858.7962,104.5430,VIA

10,2275976.1692,4844894.2317,104.6816,VIA

11,2275976.9484,4844896.9936,104.5284,VIA

12,2275978.2275,4844895.3382,104.4943,ESTRUTURA

13,2275976.2623,4844898.9616,104.5477,ESTRUTURA

14,2275976.2675,4844901.7243,104.6456,ESTRUTURA

15,2275978.2381,4844902.4654,104.6714,ESTRUTURA

16,2275980.7901,4844900.6988,104.6536,ESTRUTURA

17,2275983.7709,4844901.6012,104.6200,ESTRUTURA

18,2275992.3048,4844906.3176,104.7661,VIA

19,2275991.2160,4844903.8394,104.7664,VIA

20,2276003.4210,4844873.5078,104.4811,VIA

21,2275999.3117,4844875.5132,104.5811,VIA

22,2275995.3925,4844883.8080,104.7097,VIA

23,2275988.1894,4844903.2440,104.7458,VIA

24,2275989.6718,4844887.8310,104.3011,ARBOL

25,2275992.3977,4844882.5495,104.4577,ARBOL

26,2276002.0171,4844861.0574,104.6624,BORDECANO

27,2276002.0342,4844861.0338,103.5139,BORDECANO

28,2276003.2762,4844862.4568,104.2508,TN

29,2276001.4421,4844865.1268,104.0693,ARBOL

30,2275990.9116,4844881.2196,103.4380,BORDECANO

31,2275993.4839,4844882.1539,104.6893,TN

32,2275984.8078,4844898.8748,103.4764,BORDECANO

33,2275986.7861,4844899.8412,104.8251,TN

34,2275981.0872,4844900.6588,102.9940,FONDOCANO

35,2275984.4719,4844900.0023,103.6181,SALIDAA

36,2275978.2768,4844894.6532,103.8677,SALIDAA

37,2275978.4214,4844894.6391,103.5972,FONDOCANO

38,2275977.9206,4844894.3621,104.4284,TN

39,2275983.5757,4844880.9840,104.1378,ARBOL

40,2275984.8282,4844872.5548,104.7202,ARBOL

41,2275986.6436,4844870.9007,104.6236,ARBOL

42,2275990.6430,4844863.2541,104.3876,ARBOL

43,2276004.4900,4844860.4674,103.7025,SALIDAA

44,2276008.9678,4844848.9464,103.3866,BORDECANO

45,2276009.6005,4844849.4099,104.2230,TN

46,2276005.6211,4844810.1190,105.1325,STA

47,2275997.5599,4844847.9802,103.4684,FONDOCANO

48,2275996.1117,4844847.4521,104.1873,TN

49,2275999.8940,4844844.3209,103.8304,ARBOL

50,2275996.4343,4844846.9594,103.8862,SALIDAA

51,2276000.8833,4844836.2978,103.5217,BORDECANO

52,2276000.1996,4844834.0472,103.3649,BORDECANO

53,2275999.2450,4844833.8739,104.1484,TN

54,2276010.4725,4844812.2079,103.3516,BORDECANO

55,2276009.5099,4844811.9066,104.1592,TN

56,2276018.9892,4844799.5266,103.3442,BORDECANO

57,2276018.0043,4844799.3996,103.8573,TN

58,2276015.4150,4844794.1083,104.1125,PALMA

59,2276017.3988,4844790.8569,103.9537,PALMA

60,2276019.6475,4844785.0427,104.0119,PALMA

61,2276023.3225,4844784.4632,103.9038,TN

62,2276023.9193,4844784.7830,103.2847,BORDECANO

63,2276036.7633,4844766.6492,102.8763,BORDECANO

64,2276036.3538,4844766.3730,103.5582,TN

65,2276019.0747,4844811.0354,103.3620,BORDECANO

66,2276020.3212,4844809.9396,103.8105,TN

67,2276048.8667,4844766.9206,103.9783,STA

68,2276028.9103,4844783.9438,103.4939,BORDECANO

69,2276029.4717,4844783.9688,103.8374,TN

70,2276049.1491,4844765.3174,103.3489,BORDECANO

71,2276073.5373,4844771.8031,103.1528,BORDECANO

72,2276073.3737,4844772.0712,103.5171,TN

73,2276072.5054,4844774.2446,103.5995,TN

74,2276091.9433,4844781.3971,103.6882,TN

75,2276092.3658,4844779.9460,103.6470,TN

76,2276092.7682,4844779.5837,103.3357,BORDECANO

77,2276107.0908,4844785.8451,103.4549,TN

78,2276106.3410,4844787.0764,104.3660,TN

79,2276102.8259,4844784.3115,103.6713,ARBOL

80,2276048.1612,4844760.4770,103.4662,BORDECANO

81,2276049.6750,4844761.5635,102.9163,FONDOCANO

82,2276049.3639,4844759.2589,103.6903,TN

83,2276079.6076,4844770.2393,103.5904,FONDOCANO

84,2276090.8662,4844780.8668,103.8180,STA

85,2276090.9984,4844773.9144,103.4850,TN

86,2276092.1700,4844772.2172,103.7153,TN

87,2276106.0133,4844774.1346,103.9602,ARBOL

88,2276110.6892,4844775.7437,103.9316,ARBOL

89,2276111.3575,4844773.5302,104.0911,ARBOL

90,2276118.3188,4844780.0075,103.8442,BORDECANO

91,2276121.8883,4844779.5837,103.9850,TN

92,2276126.6633,4844780.7923,103.9974,ARBOL

93,2276164.6049,4844778.3202,106.9641,STA

GJ,2276143.0339,4844787.2998,104.4205,ARBOL
GJ,2276150.3226,4844789.6663,104.7158,ARBOL

94,2276143.0505,4844787.3380,104.4217,ARBOL

95,2276150.3528,4844789.6453,104.7487,ARBOL

96,2276153.4705,4844792.4603,103.9349,BORDECANO

97,2276154.7586,4844790.7438,104.7012,TN

98,2276170.2743,4844794.0856,105.8556,PUENTE

99,2276174.6210,4844795.8207,105.8520,PUENTE

100,2276170.4580,4844805.7319,105.7456,PUENTE

101,2276166.2481,4844804.0872,105.8089,PUENTE

102,2276163.4319,4844803.4952,105.2496,SALIDAA

103,2276165.2279,4844803.6320,104.0675,SALIDAA

104,2276166.2171,4844803.5201,103.4375,BORDECANO

105,2276164.8232,4844801.5654,103.4902,BORDECANO

106,2276162.3998,4844803.1848,104.9057,MURO

107,2276153.0461,4844800.7465,104.6729,MURO

108,2276168.2733,4844796.6438,103.3967,BORDECANO

109,2276168.4359,4844794.4294,104.6887,TN

110,2276176.1641,4844794.2598,104.8849,TUBO

111,2276183.3642,4844805.7075,105.4108,TUBO

112,2276176.1482,4844794.2303,106.0982,TUBO

113,2276190.2117,4844811.7570,105.7196,STA

114,2276177.8407,4844794.6144,106.9203,TN

115,2276195.3189,4844795.7693,107.8238,TN

116,2276200.1914,4844797.0927,107.3813,ARBOL

117,2276195.8750,4844796.5260,107.4735,ARBOL

118,2276190.6000,4844796.5168,106.6718,ARBOL

119,2276186.7592,4844796.1661,106.4098,ARBOL

120,2276192.0282,4844800.5182,103.3706,BORDECANO

121,2276192.6465,4844803.0230,103.2758,BORDECANO

122,2276192.2193,4844805.0666,104.3202,TN

123,2276193.6372,4844808.2222,105.7117,BAMBU

124,2276197.3438,4844808.4550,105.5661,BAMBU

125,2276202.4589,4844808.3934,105.7634,BAMBU

126,2276205.6330,4844809.0412,105.6364,BAMBU

127,2276210.2619,4844810.2772,105.4130,BAMBU

128,2276218.0570,4844811.2255,105.2403,BAMBU

129,2276229.7469,4844813.2949,105.3600,ARBOL

130,2276236.5200,4844810.8502,104.0645,ARBOL

131,2276242.8769,4844815.3400,105.4380,ARBOL

132,2276218.6426,4844798.8925,106.8848,ARBOL

133,2276208.7556,4844808.5068,105.1266,SALIDAA

134,2276231.0360,4844818.6805,105.3644,STA

135,2276221.3468,4844802.9220,104.7907,ARBOL

136,2276223.4929,4844802.7357,105.0299,ARBOL

137,2276233.6563,4844802.5283,105.5910,PALMA

138,2276246.4321,4844807.4315,104.5800,ARBOL

139,2276258.9330,4844806.6352,108.0283,ARBOL

140,2276260.5867,4844804.2879,108.3845,TN

141,2276244.1080,4844808.7701,102.8926,BORDECANO

142,2276243.3492,4844810.9122,103.1045,BORDECANO

143,2276243.3862,4844809.6959,102.9359,FONDOCANO

144,2276236.9346,4844810.5840,103.9330,ARBOL

145,2276240.9967,4844812.9179,104.6809,SALIDAA

146,2276287.4563,4844824.3222,105.2149,STA

147,2276265.1510,4844818.9668,105.4624,ARBOL

148,2276275.2857,4844819.4697,104.5556,ARBOL

149,2276284.8081,4844823.1829,105.3202,ARBOL

150,2276279.0162,4844818.4075,104.2825,ARBOL

151,2276282.9044,4844822.3253,105.1760,SALIDAA

152,2276287.4020,4844818.2621,102.9698,BORDECANO

153,2276288.0375,4844815.6623,103.0235,BORDECANO

154,2276285.8478,4844814.0062,104.6092,ARBOL

155,2276289.1262,4844811.9402,105.3466,ARBOL

156,2276294.6617,4844807.1148,108.2146,TN

157,2276303.5599,4844809.9766,107.0310,TN

158,2276299.7499,4844820.8943,103.7934,ARBOL

159,2276298.9408,4844822.7435,104.6758,SALIDAA

160,2276307.5084,4844821.5570,103.7546,SALIDAA

161,2276310.1861,4844824.1305,104.8890,ARBOL

162,2276304.8429,4844824.1778,105.0457,ARBOL

163,2276341.1513,4844832.6748,105.2103,STA

164,2276324.4985,4844824.0957,103.7941,ARBOL

165,2276331.4332,4844826.6229,104.7794,ARBOL

166,2276332.6606,4844827.1385,104.8565,CASA

167,2276338.3731,4844828.8314,105.0287,CASA

168,2276342.4087,4844830.6546,104.6636,SALIDAA

169,2276351.1722,4844829.1371,104.4366,SALIDAA

170,2276354.0727,4844829.2753,104.7289,SALIDAA

171,2276373.6398,4844832.8324,104.9561,SALIDAA

172,2276382.4405,4844835.2523,105.2856,ARBOL

173,2276375.0421,4844834.5346,105.1260,ARBOL

174,2276370.5524,4844834.1706,105.1691,ARBOL

175,2276368.7014,4844833.6034,105.1823,ARBOL

176,2276364.1118,4844831.5048,104.9593,BAMBU

177,2276357.1521,4844832.1455,105.1220,POSTE

178,2276358.6611,4844829.9340,104.6602,PALMA

179,2276354.9152,4844831.6160,105.3190,ARBOL

180,2276346.8995,4844829.5646,105.1798,ARBOL

181,2276342.3182,4844827.3755,102.9378,BORDECANO

182,2276342.9706,4844816.4553,105.3451,TN

183,2276343.4116,4844820.6161,103.1903,BORDECANO

184,2276398.7366,4844838.7618,105.0433,STA

185,2276402.8915,4844831.4055,102.8697,BORDECANO

186,2276402.9417,4844827.8160,105.0715,TN

187,2276402.9648,4844825.0192,105.3018,TN

188,2276436.8654,4844843.1171,103.1888,BORDECANO

189,2276438.4494,4844839.6553,104.9139,TN

190,2276438.0241,4844862.6036,105.8824,STA

191,2276444.2625,4844853.3768,104.8235,ARBOL

192,2276439.2977,4844850.1427,102.8789,BORDECANO

193,2276437.9906,4844854.5263,104.9853,TN

194,2276491.5336,4844872.8319,107.2804,STA
194,2276491.1042,4844861.7521,104.3061,ARBOL

195,2276491.0516,4844861.7559,104.3071,ARBOL

196,2276492.6866,4844858.1258,102.9528,BORDECANO

197,2276502.7983,4844853.4792,103.1652,BORDECANO

198,2276503.0615,4844850.4693,104.8350,TN

199,2276503.3300,4844845.7326,106.0890,TN

200,2276558.0744,4844853.6462,106.0879,STA

201,2276595.5711,4844873.2783,102.9704,BORDECANO

202,2276594.6959,4844877.2832,104.3572,ARBOL

203,2276593.3973,4844887.6575,106.5037,TN

204,2276567.2164,4844862.6582,102.9846,BORDECANO

205,2276567.4812,4844858.9702,105.0661,TN

206,2276569.2944,4844852.3433,106.8462,TN

207,2276688.2045,4844873.0849,105.8606,STA

208,2276685.8598,4844880.6936,102.9482,BORDECANO

209,2276686.3883,4844877.7387,104.7597,1TN

210,2276828.1573,4844893.9788,106.1569,STA

211,2276852.8108,4844906.0973,102.9656,BORDECANO

212,2276853.1928,4844909.0591,102.6420,FONDOCANO

213,2276852.3641,4844910.4600,102.7802,BORDECANO

214,2276849.3898,4844914.8628,105.5471,TN

215,2276848.7610,4844901.1790,105.5823,TN

216,2276858.6906,4844906.3254,105.7384,PUENTE

217,2276862.0283,4844909.2164,105.7558,PUENTE

218,2276855.5215,4844916.9468,105.7407,PUENTE

219,2276852.2249,4844914.1103,105.7092,PUENTE

220,2276886.6567,4844951.1097,105.8375,STA

221,2276886.2145,4844929.7003,103.3682,BORDECANO

222,2276885.6375,4844921.6137,105.1774,TN

223,2276870.3873,4844936.3420,106.0085,TN

224,2276876.5152,4844937.8806,104.5006,SALIDAA

225,2276884.3883,4844942.9250,105.5131,POSTE

226,2276885.6084,4844940.0992,105.1147,TN

227,2276886.0532,4844936.4598,103.2406,BORDECANO

228,2276967.8798,4844928.7051,105.1501,STA

229,2276963.1909,4844925.1351,104.4574,ARBOL

230,2276964.0178,4844922.4404,103.2294,BORDECANO

231,2276992.7844,4844916.1309,103.2312,BORDECANO

232,2276995.5881,4844921.8192,104.8302,TN

233,2277030.4796,4844922.3992,103.2702,BORDECANO

234,2277027.8296,4844926.4678,104.8713,TN

235,2277078.3757,4844950.1666,105.2031,STA

236,2276985.8798,4844910.2965,103.1568,BORDECANO

237,2276975.1612,4844909.0285,104.4320,TN

238,2277010.2878,4844908.5549,103.1027,BORDECANO

239,2276993.2839,4844899.5005,105.9505,TN

240,2277076.8468,4844945.9597,102.9174,BORDECANO

241,2277087.5697,4844949.9486,104.1109,SALIDAA

242,2277083.0309,4844942.4490,102.9047,BORDECANO

243,2277088.9967,4844937.4460,104.0232,TN

244,2277088.3606,4844926.6032,105.9994,STA

245,2277162.4619,4844930.2157,105.8724,STA

246,2277120.7757,4844945.8408,105.0845,PUENTE

247,2277118.9351,4844946.9402,105.0406,PUENTE

248,2277126.0871,4844954.2264,104.1074,TN

249,2277134.2541,4844951.1323,102.8121,BORDECANO

250,2277143.4718,4844943.9109,102.8243,BORDECANO

251,2277142.7573,4844937.3759,105.0527,TN

252,2277321.5284,4844920.6899,105.3301,STA
245,2277325.9249,4844929.4848,102.7377,BORDECANO

253,2277325.8852,4844929.5835,102.7292,BORDECANO

254,2277324.9724,4844925.9922,104.8317,TN

255,2277327.8475,4844933.9164,102.5152,BORDECANO

256,2277330.4751,4844937.6523,104.0071,TN

257,2277353.0687,4844934.7796,105.3014,STA

258,2277341.1764,4844921.1216,105.3689,PUENTE

259,2277342.4158,4844921.7000,105.3403,PUENTE

260,2277345.6592,4844918.2973,105.3598,PUENTE

261,2277350.1974,4844927.3222,105.3530,PUENTE

262,2277346.3611,4844929.3390,105.3359,PUENTE

263,2277351.6700,4844924.0347,102.4268,BORDECANO

264,2277350.2098,4844920.6659,101.9304,BORDECANO

265,2277353.2700,4844927.5788,104.7279,TN

266,2277447.6598,4844902.4023,104.9714,STA

267,2277478.2601,4844888.9898,102.1707,BORDECANO

268,2277474.3103,4844891.8574,103.2200,TN

269,2277539.9659,4844928.1358,106.0274,STA

270,2277819.5379,4844862.8001,106.1986,STA

271,2277844.1455,4844803.3864,105.2811,STA

272,2277846.3022,4844798.5988,104.7765,ESTRUTURA

273,2277845.1831,4844799.1978,105.0926,ESTRUTURA

274,2277844.5421,4844799.0428,105.0812,ESTRUTURA

275,2277844.5491,4844798.1390,104.8283,ESTRUTURA

276,2277841.3546,4844792.7035,102.0892,BORDECANO

277,2277840.1552,4844787.9328,102.3717,BORDECANO

278,2277846.8197,4844801.4171,106.6705,BORDECANO

279,2277846.8203,4844801.4167,106.6704,TN

280,2277899.4223,4844800.2650,104.3802,STA

281,2277981.6532,4844704.4793,104.7583,STA

282,2277962.3870,4844726.8975,104.5761,STA

283,2277927.4182,4844791.1729,102.7066,BORDECANO

284,2277928.2892,4844789.9916,104.9703,BORDECANO

285,2277928.3255,4844789.9326,104.9700,TN

286,2278034.5755,4844783.6835,105.1165,STA

287,2278004.9590,4844837.3731,102.0302,BORDECANO

288,2278006.9940,4844833.7885,103.9384,TN

289,2278288.6143,4844790.0991,104.2166,STA

290,2278220.0342,4844838.7122,102.2145,BORDECANO

291,2278220.7378,4844834.4328,103.7582,TN

292,2278292.4951,4844803.0148,102.1202,BORDECANO

293,2278291.5630,4844800.0957,103.1777,TN

294,2278293.5717,4844809.8237,102.2733,ORDECANO

295,2278295.0383,4844812.4210,104.1165,TN

296,2278342.6490,4844723.5939,104.3443,STA

297,2278517.9967,4844741.0187,105.1835,STA

298,2278850.5572,4844576.6891,105.0170,STA

299,2278518.8161,4844786.4988,104.3899,TN

300,2278517.9522,4844777.9115,102.1355,BORDECANO

301,2278518.4134,4844772.1712,103.3297,TN

302,2278849.8932,4844632.1657,104.5507,PUENTE

303,2278854.5292,4844632.1403,104.5111,PUENTE

304,2278854.7464,4844643.9319,104.5349,PUENTE

305,2278850.2168,4844643.9799,104.5529,PUENTE

306,2278854.1835,4844638.8962,104.4733,STA

307,2278912.2647,4844389.8887,104.4500,STA

308,2278801.7507,4844643.0922,102.0266,BORDECANO

309,2278814.4389,4844634.0560,104.5340,TN

310,2278834.3060,4844641.9086,102.1854,BORDECANO

311,2278842.7689,4844646.3089,104.3343,TN

312,2278924.5465,4844622.5307,102.1422,BORDECANO

313,2279010.8867,4844421.9094,102.0019,BORDECANO

314,2279009.4542,4844418.1256,104.6403,TN

315,2279044.3862,4844368.7121,103.8236,1.6500,TN

316,2279052.6423,4844368.0620,102.4229,BORDECANO

317,2279057.1858,4844348.1564,103.6816,TN

318,2279128.0365,4844252.7583,102.0726,BORDECANO

319,2279121.9978,4844251.3390,104.2984,TN

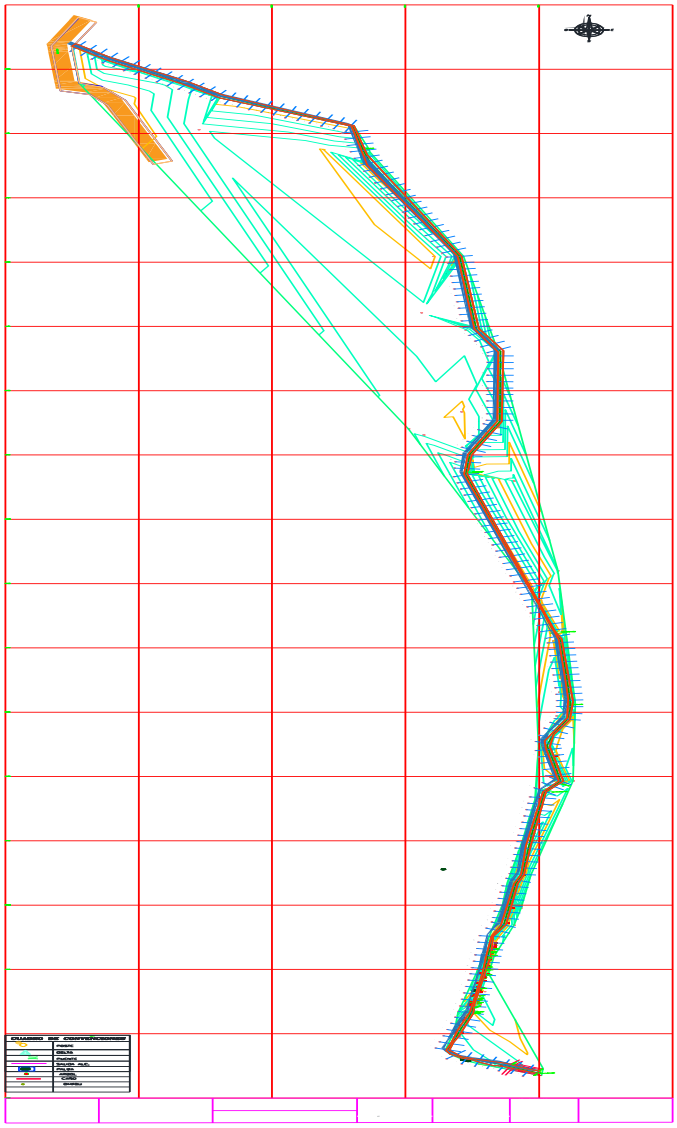
320,2279171.7881,4844199.1635,101.9140,BORDECANO

321,2279056.5637,4844210.7666,101.9701,QMALENA

322,2279047.5357,4844243.9221,102.5743,QMALENA

323,2279003.8913,4844279.8244,102.2198,QMALENA

PLANO GENERAL



°. Certificado: **2385**
Fecha: **27/08/2025**

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN		Servicio Tecnico NOVA S.A.S NIT. 901163978-5	
DATOS D L CLIENTE			
Nombre	**GUILLERMO ARCINIEGAS**	Nit/ C.C	**71 181 677**
Dirección	**DIAGONAL 51#15-155**	Ciudad	**PUERTO BERRIO**
Telefono	**3207932939**	Fecha de Expiración	**26/02/2026**
DATOS D L EQUIPO			
Equipo	**ESTACION TOTAL**	Marca	**STONEX**
Modelo	**R1-5 PLUS 300**	N° Serial	**SNR1270**
Aumentos	**30x**	Precisión	**2"**

Basado en los procedimientos según norma ISO 17123-1-2-3-4, estipulada por el fabricante a continuación se describen los ajustes realizados al equipo

Inspección Mecánica					
Partes	A	R	M	CP	N/A
Base Nivelante			X		
Frenos - paso lento Hz y Vt					X
Teclados y contactos					X
Eje Hz y Vt					X
Sistema de enfoque					X
Verticalidad					X
Niveles tubulares y esférico	X				

Inspección Electrónica					
Partes	A	R	M	CP	N/A
Distanciómetro					X
Nonios Hz y Vt					X
Puntero laser					X
Compensador Electrónico					X
Plomada Láser / óptica					X
Sensores Hz y Vt					X

(**A**) Ajuste (**R**) Reparación (**M**) Mantenimiento (**CP**) Cambio de piezas (**N/A**) No aplica

AJUSTE ANGULAR Y DISTANCIA						
Patrón	Fase 1	Fase 2	Residuo	Tolerancia	Cierre	Error
Vertical	90.0000	269.9980	0.0020	(+ / -) 0.0002	270.0000	0.0000

Horizontal	0.0000	180.0022	0.0022	(+ / -) 0.0002	180.0000	0.0000
Distancia	5.5290	5.5290	0.0000	(+ / -) 0.000	5.5290	0.0000

Equipo verificado, ajustado y patronado bajo las normas ISO 17123 de acuerdo a los procedimientos dados por el fabricante

Observaciones:

El instrumento se encuentra en buen funcionamiento, se recomienda realizar chequeos de campo.

pueden desajustarlo

HOLGER IVAN NOVA GOMEZ
Técnico Laboratorio.

El cliente es responsable del buen transporte del equipo, ya que las vibraciones y manipulación no adecuada

CERTIFICADO DEL COLIMADOR

Servicio Tecnico NOVA S.A.S
NIT. 901163978-5

SERVICIO DE LABORATORIO OPTOMECÁNICO Y ELECTRÓNICO CERTIFICADO DE AJUSTE Y CALIBRACIÓN DEL COLIMADOR SERVICIO TECNICO NOVA S.A.S

FECHA DE INSPECCION:		**23/07/2025**	
PROXIMA INSPECCION:		**22/01/2026**	
EMPRESA:	SERVICIO TECNICO NOVA S.A.S	**NIT :**	901163978-5
DIRECCION :	CL 45E # 76-24 - VELODROMO	**CIUDAD:**	MEDELLIN-ANTIOQUIA
TELEFONO :	5017426	**PROXIMO CONTROL**	22/01/2026
INSTRUMENTO :	COLIMADOR	**MARCA**	SOUTH
MODELO :	W420-3	**SERIE**	S/N
ANGULO DE GRADUACION	10"2mm	**GRADUACION MINIMA**	20"

inspección sistemas mecanicos y óptimos	ajuste	lubricación	reparación	repuesto	limpieza	función aceptable
niveles tubulares y esféricos	x					
tubo superior	x					

tubo intermedio	x					
tubo inferior	x					

SERVICIO DE LABORATORIO OPTOMECÁNICO Y ELECTRÓNICO CERTIFICADO DE AJUSTE Y CALIBRACIÓN DEL COLIMADOR SERVICIO TECNICO NOVA S.A.S

inspeccion de cierres angulares de cada eje	lectura inicial	errores encontrados	lecturas después de ajuste
Angulo vertical tubo superior	60°00´12"	00°00´12"	00°00´00"
Angulo vertical tubo intermedio	90°00´15"	00°00´15"	00°00´00"
Angulo vertical tubo inferior	119°59´50"	00°00´10"	00°00´00"
Angulo horizontal tubo superior	00°00´07"	00°00´07"	00°00´00"
Angulo horizontal tubo intermedio	00°00´00"	00°00´00"	00°00´00"
Angulo horizontal tubo inferior	00°00´12"	00°00´12"	00°00´00"

CERTIFICADO EQUIPOS PATRONES

Servicio Tecnico NOVA S.A.S

NIT. 901163978-5

SERVICIO DE LABORATORIO OPTOMECÁNICO Y ELECTRÓNICO. CERTIFICADO DE AJUSTE Y CALIBRACIÓN DEL COLIMADOR SERVICIO TECNICO NOVA S.A.S

FECHA DE INSPECCION:		**23/07/2025**	
PROXIMA INSPECCION:		**22/01/2026**	
EMPRESA:	SERVICIO TECNICO NOVA S.A.S	**NIT :**	901163978-5
DIRECCION :	CL 45E # 76-24 - VELODROMO	**CIUDAD:**	MEDELLIN-
TELEFONO :	5017426	**PROXIMO CONTROL**	23/07/2025
INSTRUMENTO :	ESSTACION TOTAL	**MARCA**	LEICA
MODELO :	TC 1101	**SERIE**	754687
ANGULO DE GRADUACION	1"	**GRADUACION MINIMA**	(2mm+2ppm*D)m.s.e

inspección opto mecanica	corrección	ajuste	lubricacion	reparacion	repuestos	limpieza	función aceptable
Base nivelante			x				
Niveles tubulares y esféricos		x					x
Verticalidad							x

óptica general (lentes y prisma)							x
Eje vertical y horizontal							x
Frenos y movimientos tangenciales							x
Inspección sistema de medida angular y verificacion según prueba de campo procedimiento N.	**corrección**	**ajuste**	**lubricación**	**reparación**	**repuestos**	**limpieza**	**función aceptable**
compensador automático							
compensador electrónico		x					
colimación vertical		x					
colimación horizontal		x					

Posición 1 (vertical)	90°	Grados	00´	Minutos	00"
Posición 2 (vertical)	270°	Grados	00´	Minutos	05"
Error detectado	00°	Grados	00´	Minutos	08"
Posición 1 (horizontal)	00°	Grados	00´	Minutos	00"
Posición 2 (horizontal)	180°	Grados	00´	Minutos	10"
Error detectado	00°	Grados	00´	Minutos	10"
INSTRUMENTO	NIVEL AUTOMATICO		**MARCA**	WILD HEERBRUGG	
MODELO	N2		**SERIE**	N2-110807	
AUMENTOS	26X		**PRECISIÓN EN DISTANCIA**	.+/-0.8mm*2kmde nivelación	

Inspección de centro de diferencia nivel según prueba de campo procedimiento	corrección	ajuste	lubricación	reparación	repuestos	limpieza	función aceptable
sistema pendular automatico							x

A1	1 254	MM	B2	1 425	
A2	1 246	MM	B1	1 375	
A1-A2		MM	B1-B2		

Error detectado	0.000

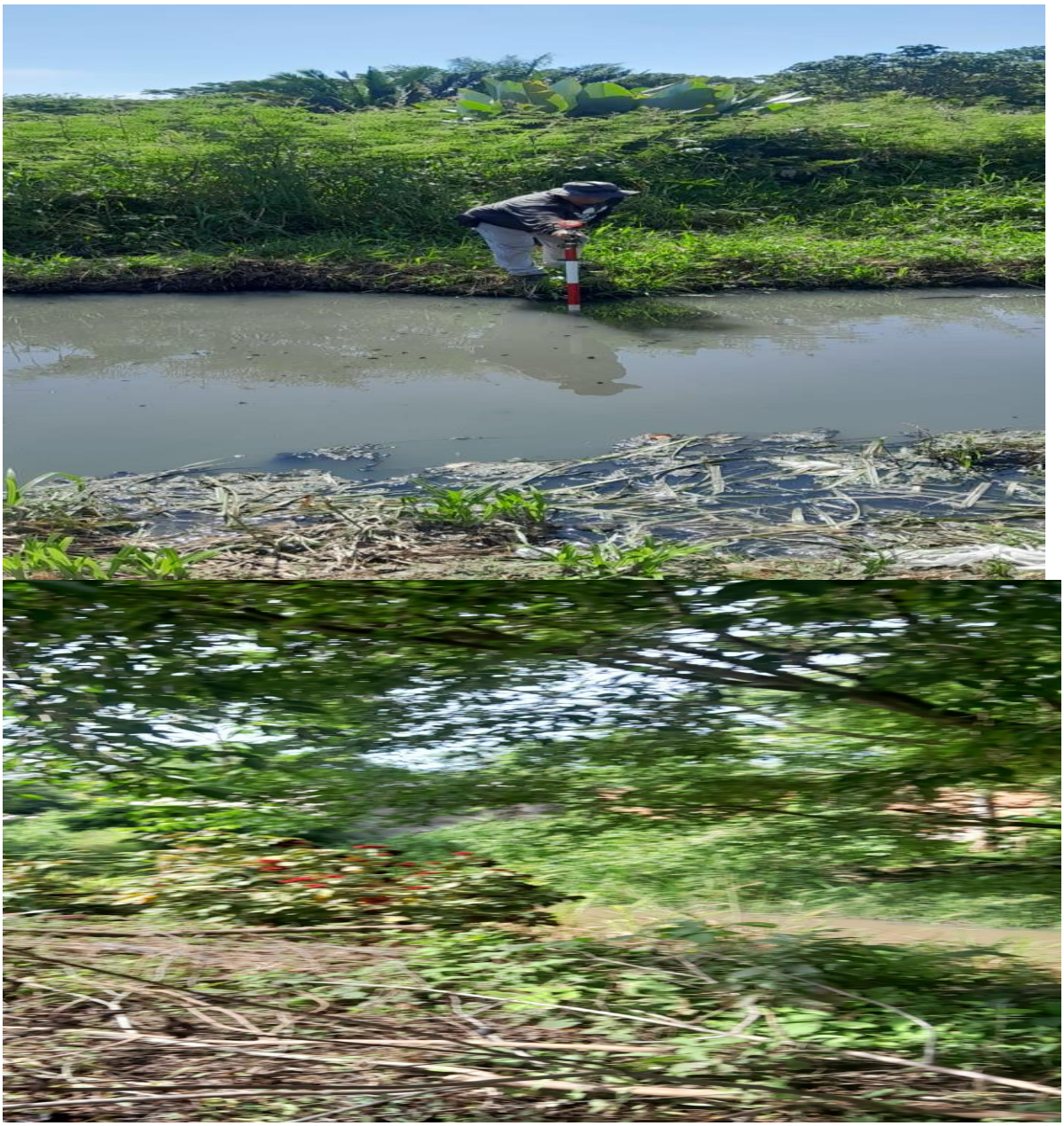


HOLGER IVAN NOVA GOMEZ
Técnico Laboratorio.



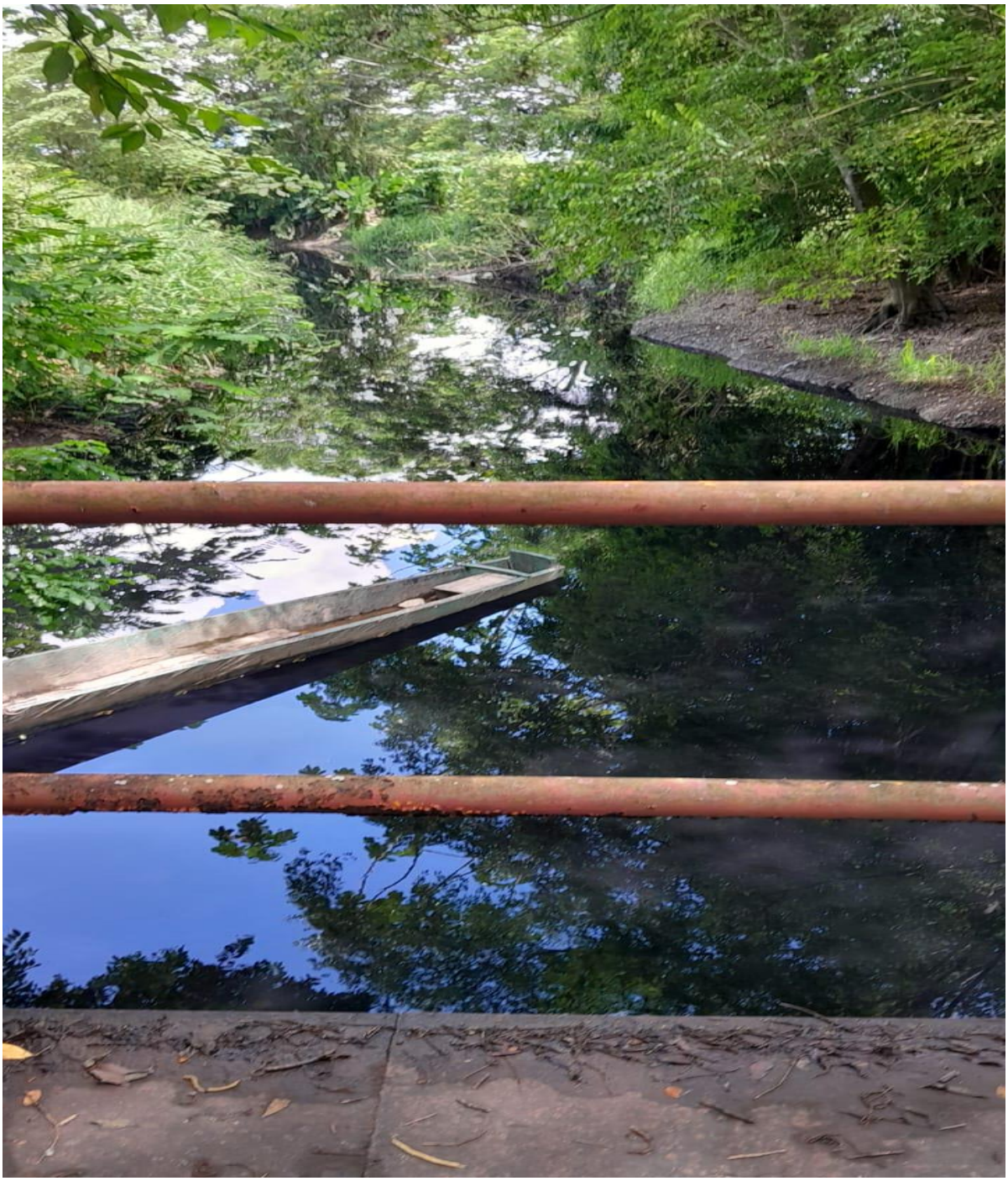
GUILLERMO ANTONIO ARCINIEGAS CARDENAS
C.C. 71.181.677
Tarjeta Profesional No. 01-16214















DESEBOCADURA A QUEBRADA LA MALENA

GILBERTO DE JESUS MACIAS

GILBERTO MACIAS

C,C 71188789

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO SECTOR ESCUELA LA MILLA MUNICIPIO DE PUERTO BERRIO ANTIOQUIA

TOP. GUILLERMO ANTONIO ARCINIEGASCARDENAS

Lic. 01-16214

SEPTIEMBRE 25/ DE 2025

GENERALIDADES

Dentro del siguiente informe técnico se dan a conocer las actividades y los procedimientos empleados para obtener de forma clara y concisa la información y los datos necesarios, para la elaboración de un análisis topográfico que cumpla con los requisitos mínimos para este tipo de trazados, y sirva para identificar de forma eficiente un alineamiento óptimo para la intervención del sector escuela la milla 2 del Municipio de Puerto Berrio Antioquia.

Para este levantamiento topográfico se realizó el amarre al sistema de coordenadas geodésicas MAGNA SIRGAS – BOGOTA ZONE, según normatividad del IGAC con el fin de tener un proyecto ajustado en altimetría y planimetría. Durante el procedimiento se tuvieron en cuenta los parámetros básicos para un levantamiento con la precisión pertinente, para evidenciar en el plano las diferencias de nivel existentes entre la rasante de la vía y los paramentos aledaños. Así como postes árboles, salidas de alcantarillados, estructuras y demás detalles urbanísticos ubicados en el sector.

El levantamiento se realizó en el sector escuela la milla 2, en el casco Urbano del Municipio de Puerto Berrio – Antioquia más específicamente en la zona oriente,

OBJETO Y ALCANCE DE LOS ESTUDIOS

1.1 OBJETIVO

Realizar levantamiento topográfico de menor extensión sector escuela la milla 2 en la zona urbana del municipio de puerto Berrio, que permita conocer la topografía de dicho sector y sus respetivos accidentes topográficos para determinar planimetría y altimetría y de esta manera generar perfiles y secciones transversales para la intervención de dicho sector.

1.2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance de los trabajos consiste en realizar un levantamiento topográfico sector escuela la milla 2 para obtener sus respetivas curvas de nivel y de esa manera generar perfiles longitudinales y secciones transversales para la intervención de dicho sector.

2. METODOLOGÍA

- Realizar un reconocimiento del sitio
- Realizar levantamiento topográfico con estación total
- Bajar información de la estación total y cálculo de cotas
- Dibujo en AutoCAD

DESCRIPCION DEL AMARRE.

Para seta labor de realizó mediante la técnica empleada por el sistema de amarre geodésico Sistema de Posicionamiento Global, El tipo de posicionamiento Geodésico para lo cual se utilizaron coordenadas geodésicas las cuales fueron bajadas con equipo estático GPS de doble frecuencia de fase portadora completa y código adquirido C/A, esta clase de equipos permite la precisión requerida para el cálculo del vector entre el punto base y los puntos a posicionar

3.3 ANEXOS

- Cartera topográfica
- Plano planta general
- Plano topográfico
- certificados de calibración de los equipos
- tarjeta profesional de topógrafo

4. EQUIPOS DE TRABAJO

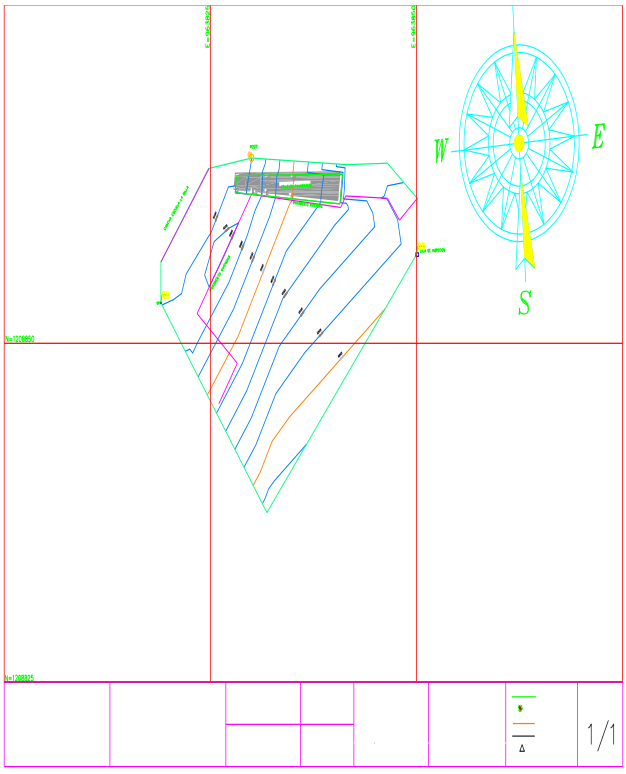
- Vehículo de transporte personal
- Estación total STONEX
- Computadora
- Software de computación

CARTERA DE CAMPO

1,1208802.2,963823.4,98.984,ESQ CASA
2,1208803.4,963821.8,98.979,PTO
3,1208803.4,963821.8,99.026,PTO
4,1208806,963819,99.184
5,1208806.6,963826.7,99.02,PARAMENTO CASA
6,1208807.8,963825.1,98.994,PTO
7,1208807.8,963825.1,99.031,PTO
8,1208809.7,963822.72,99.056,PTO
9,1208811,963830,98.982,ESQ CASA
10,1208811.1,963828,98.973
11,1208811.1,963828,99.047
12,1208812.9,963824.76.99.08
13,1208813.7,963830,99.001,POSTE
14,1208811.15,963828.05,99.04
15,1208812.4,963828.2,99.038
16,1208810.9,963831.69,98.324
17,1208812.4,963831.8,98.329
18,1208810.6,963834.68,97.539
19,1208812.4,963834.88,97.534
20,1208810.3,963840.71,96.664
21,1208812.5,963841.01,96.694
22,1208803,963819,99.024
25,1208813.2,96381.51,95.651
26,1208810.9,963841.42,95.581
27,1208810.7,963846.48,95.487
28,1208813.3,963846.48 95.523

29,1208810.7,963850.1,95.481
30,1208809.1,963847.94,95.461
31,1208806.6,963850.04,95.201,CAJA
32,1208798.5,963822.71,98.366
33,1208787.5,963831.87,94.249

PLANO GENERAL



°. Certificado: 2385
Fecha: 27/08/2025

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN		Servicio Tecnico NOVA S.A.S NIT. 901163978-5	
DATOS D L CLIENTE			
Nombre	**GUILLERMO ARCINIEGAS**	Nit/ C.C	**71 181 677**
Dirección	**DIAGONAL 51#15-155**	Ciudad	**PUERTO BERRIO**
Telefono	**3207932939**	Fecha de Expiración	**26/02/2026**
DATOS D L EQUIPO			
Equipo	**ESTACION TOTAL**	Marca	**STONEX**
Modelo	**R1-5 PLUS 300**	N° Serial	**SNR1270**
Aumentos	**30x**	Precisión	**2"**

Basado en los procedimientos según norma ISO 17123-1-2-3-4, estipulada por el fabricante a continuación se describen los ajustes realizados al equipo

Inspección Mecánica

Partes	A	R	M	CP	N/A
Base Nivelante			X		
Frenos - paso lento Hz y Vt					X
Teclados y contactos					X
Eje Hz y Vt					X
Sistema de enfoque					X
Verticalidad					X
Niveles tubulares y esférico	X				

Inspección Electrónica

Partes	A	R	M	CP	N/A
Distanciómetro					X
Nonios Hz y Vt					X
Puntero laser					X
Compensador Electrónico					X
Plomada Láser / óptica					X
Sensores Hz y Vt					X

(**A**) Ajuste (**R**) Reparación (**M**) Mantenimiento (**CP**) Cambio de piezas (**N/A**) No aplica

AJUSTE ANGULAR Y DISTANCIA

Patrón	Fase 1	Fase 2	Residuo	Tolerancia	Cierre	Error
Vertical	90.0000	269.9980	0.0020	(+ / -) 0.0002	270.0000	0.0000
Horizontal	0.0000	180.0022	0.0022	(+ / -) 0.0002	180.0000	0.0000

Distancia	5.5290	5.5290	0.0000	(+ / -) 0.000	5.5290	0.0000

Equipo verificado, ajustado y patronado bajo las normas ISO 17123 de acuerdo a los procedimientos dados por el fabricante

Observaciones:

El instrumento se encuentra en buen funcionamiento, se recomienda realizar chequeos de campo.

pueden desajustarlo

HOLGER IVAN NOVA GOMEZ
Técnico Laboratorio.

El cliente es responsable del buen transporte del equipo, ya que las vibraciones y manipulación no adecuada

CERTIFICADO DEL COLIMADOR

Servicio Tecnico NOVA S.A.S

NIT. 901163978-5

SERVICIO DE LABORATORIO OPTOMECÁNICO Y ELECTRÓNICO CERTIFICADO DE AJUSTE Y CALIBRACIÓN DEL COLIMADOR SERVICIO TECNICO NOVA S.A.S

FECHA DE INSPECCION:	**23/07/2025**		
PROXIMA INSPECCION:	**22/01/2026**		
EMPRESA:	SERVICIO TECNICO NOVA S.A.S	**NIT :**	901163978-5
DIRECCION :	CL 45E # 76-24 - VELODROMO	**CIUDAD:**	MEDELLIN-ANTIOQUIA
TELEFONO :	5017426	**PROXIMO CONTROL**	22/01/2026
INSTRUMENTO :	COLIMADOR	**MARCA**	SOUTH
MODELO :	W420-3	**SERIE**	S/N
ANGULO DE GRADUACION	10"2mm	**GRADUACION MINIMA**	20"

inspección sistemas mecanicos y óptimos	ajuste	lubricación	reparación	repuesto	limpieza	función aceptable
niveles tubulares y esféricos	x					
tubo superior	x					
tubo intermedio	x					
tubo inferior	x					

SERVICIO DE LABORATORIO OPTOMECÁNICO Y ELECTRÓNICO CERTIFICADO DE AJUSTE Y CALIBRACIÓN DEL COLIMADOR SERVICIO TECNICO NOVA S.A.S			
inspeccion de cierres angulares de cada eje	**lectura inicial**	**errores encontrados**	**lecturas después de ajuste**
Angulo vertical tubo superior	60°00´12"	00°00´12"	00°00´00"
Angulo vertical tubo intermedio	90°00´15"	00°00´15"	00°00´00"
Angulo vertical tubo inferior	119°59´50"	00°00´10"	00°00´00"
Angulo horizontal tubo superior	00°00´07"	00°00´07"	00°00´00"
Angulo horizontal tubo intermedio	00°00´00"	00°00´00"	00°00´00"
Angulo horizontal tubo inferior	00°00´12"	00°00´12"	00°00´00"

CERTIFICADO EQUIPOS PATRONES

Servicio Tecnico NOVA S.A.S

NIT. 901163978-5

SERVICIO DE LABORATORIO OPTOMECÁNICO Y ELECTRÓNICO. CERTIFICADO DE AJUSTE Y CALIBRACIÓN DEL COLIMADOR SERVICIO TECNICO NOVA S.A.S			
FECHA DE INSPECCION:		**23/07/2025**	
PROXIMA INSPECCION:		**22/01/2026**	
EMPRESA:	SERVICIO TECNICO NOVA S.A.S	**NIT :**	901163978-5
DIRECCION :	CL 45E # 76-24 - VELODROMO	**CIUDAD:**	MEDELLIN-
TELEFONO :	5017426	**PROXIMO CONTROL**	23/07/2025
INSTRUMENTO :	ESSTACION TOTAL	**MARCA**	LEICA
MODELO :	TC 1101	**SERIE**	754687
ANGULO DE GRADUACION	1"	**GRADUACION MINIMA**	(2mm+2ppm*D)m.s.e

inspección opto mecanica	corrección	ajuste	lubricacion	reparacion	repuestos	limpieza	función aceptable
Base nivelante			x				
Niveles tubulares y esféricos		x					x
Verticalidad							x
óptica general (lentes y prisma)							x

Eje vertical y horizontal							x
Frenos y movimientos tangenciales							x
Inspección sistema de medida angular y verificacion según prueba de campo procedimiento N.	**corrección**	**ajuste**	**lubricación**	**reparación**	**repuestos**	**limpieza**	**función aceptable**
compensador automático							
compensador electrónico		x					
colimación vertical		x					
colimación horizontal		x					

Posición 1 (vertical)	90°	Grados	00´	Minutos	00"
Posición 2 (vertical)	270°	Grados	00´	Minutos	05"
Error detectado	00°	Grados	00´	Minutos	08"
Posición 1 (horizontal)	00°	Grados	00´	Minutos	00"
Posición 2 (horizontal)	180°	Grados	00´	Minutos	10"
Error detectado	00°	Grados	00´	Minutos	10"
INSTRUMENTO	NIVEL AUTOMATICO		**MARCA**		WILD HEERBRUGG
MODELO	N2		**SERIE**		N2-110807
AUMENTOS	26X		**PRECISIÓN EN DISTANCIA**		.+/-0.8mm*2kmde nivelación

Inspección de centro de diferencia nivel según prueba de campo procedimiento	**corrección**	**ajuste**	**lubricación**	**reparación**	**repuestos**	**limpieza**	**función aceptable**

sistema pendular automatico							x
A1		1 254		MM	B2	1 425	
A2		1 246		MM	B1	1 375	
A1-A2				MM	B1-B2		
	Error detectado	**0.000**					

HOLGER IVAN NOVA GOMEZ
Técnico Laboratorio.



GUILLERMO ANTONIO ARCINIEGAS CARDENAS
C.C. 71.181.677
Tarjeta Profesional No. 01-16214



GILBERTO MACIAS

C,C 71188789