


DOCUMENTOS ACTA 01 CON T 0124-21 RICARDO VILLANUEVA




De <dolly.camacho@ibal.gov.co>

Destinatario <sgeneral@ibal.gov.co>

Fecha 2021-10-21 14:45

 DOCUMENTOS ACTA 01 CONT 124-21 RICARDO VILLANUEVA.PDF (~6,0 MB)

ADJUNTO DOCUMENTOS DEL ASUNTO PARA EL TRÁMITE PERTINENTE

	SOPORTES DOCUMENTALES PARA TRAMITE DE CUENTA	CÓDIGO: GJ-R-050
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	VERSIÓN: 02
		Página 1 de 1

Ibagué, 08 de octubre de 2021

*R/Dona C
19-10-21
5:00pm*

Doctora
OLGA LUCIA LIEVANO RODRIGUEZ
 Secretaria General
 Empresa Ibaguereña DE Acueducto Y Alcantarillado IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.
 IBAGUE

**REF: ENVIO SOPORTES PARA TRAMITE DE CUENTA DEL CONTRATO N°
124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021**


Cordial Saludo:

Por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de allegarle los soportes documentales originales para que obren dentro de la carpeta del archivo de gestión de la secretaria general, así como también las copias de los documentos que son requeridos por la oficina de contabilidad para el respectivo tramite de cuenta, para lo cual me permito relacionar al detalle los documentos que adjunto, de la siguiente manera:


DOCUMENTOS ACTA PARCIAL N°1:

1. Acta parcial N°1.
2. Ficha de Evaluación.
3. Copia pago Seguridad social, correspondiente mes de septiembre 2021.
4. Cuenta de cobro N°1.
5. Informe (2) copias.

Atentamente,



ERIKA MELISSA PALMA HUERTAS
Profesional Especializado III Grupo proyectos
Supervisora

	ACTA PARCIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-033
		FECHA VIGENCIA: 2021-07-15
		VERSIÓN: 06
		Página 1 de 3

_ Contrato No.	124 del 23 de agosto 2021		
Objeto	"CONTRATAR LOS SERVICIOS DE UNA COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS, DELIMITACIONES, AFECTACIONES A TERRENOS, CONSTRUCCIONES, OBRAS, PROYECTOS Y OTROS REQUERIDOS POR EL IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ."		
Valor total	\$69.720.000.00 M/CTE		
Contratista	RICARDO VILLANUEVA MENDOZA		
Supervisor	ERIKA MELISSA PALMA HUERTAS		
Fecha de Inicio	02 DE SEPTIEMBRE DEL 2021		
Fecha de Suspensión			
Fecha de Reiniciación			
Fecha de terminación	01 DE FEBRERO DEL 2022		
Plazo de Ejecución	CINCO (5) MESES		
FECHA DE ELABORACIÓN DEL ACTA PARCIAL		Año	Mes
		2021	10
Día			
08			
En la ciudad de Ibagué, en la fecha antes indicada, contratista y supervisor suscriben la presente Acta Parcial No. 1 del contrato antes identificado. Para completar y soportar los trámites necesarios para su correspondiente pago.			
Periodo informado	SEPTIEMBRE 2021		
Informe de las actividades desarrolladas y avaladas por el supervisor	<ol style="list-style-type: none"> 1. ESTATICO GPS 01-GPS 02 "TANQUE SUR" 2. ESTATICO GPS 03-GPS 04 "TANQUE ZONA INDUSTRIAL" 3. ESTATICO GPS 05-GPS 05 AZ "ZONA VARIANTE" 4. ESTATICO GPS 06-GPS 06 AZ "ZONA VARIANTE" 5. ESTATICO GPS 07-GPS 07 AZ "ZONA VARIANTE" 6. ESTATICO GPS 08-GPS 08 AZ "BARRIO CARTAGENA" 7. ESTATICO GPS 09-GPS 09 AZ "CRA 4I SUR – CRA 4L SUR CON CALLE 24" 8. ESTATICO GPS 10-GPS 10 AZ "CALLE 24 CON CRA 4 SUR – CRA 3 BIS CN CRA 3D SUR" 9. ESTATICO GPS 11-GPS 11 AZ "CALLE 29 Y CALLE 30 CON CRA 3 SUR" 10. ESTATICO GPS -GPS 12 AZ "CRA 1ª SUR Y CRA 1 CON CALLE 34" 		



ACTA PARCIAL
SISTEMA INTEGRADO DE
GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-033

FECHA VIGENCIA:
2021-07-15

VERSIÓN: 06

Página 2 de 3

	<p>11. ESTATICO GPS 13-GPS 13 AZ "CALLE 34B Y CALLE 35 CON CRA 2"</p> <p>12. ESTATICO GPS 14-PC-37 "CALLE 36 CON GIAGONAL 36 Y CRA 4 ENTRE CALLE36 – DIAGONAL 36"</p> <p>13. ESTATICO GPS 15-GPS 15 AZ "CALLE 40 Y CALLE 41 CON CRA 4"</p> <p>14. ESTATICO GPS 16-GPS 16 AZ "CRA 4 CON CALLE 42 Y VIADUCTO SENA"</p> <p>15. ESTATICO GPS 17-GPS 17 AZ "CALLE 46 Y CALLE 46ª CON CRA 8"</p> <p>16. PREDIO YESID MONCALEANO "CERRO GORDO"</p> <p>17. PREDIO LAS GALIAS</p> <p>18. PREDIO FABIO RODRIGUEZ CAGUA "</p> <p>19. CRA 7ª Y 7B ENTRE CALLE 41 Y CALLE 42</p> <p>20. ESTATICO GPS 15-GPS16 AZ "BARRIO CALUCAIMA"</p>
--	--

Evidencias de la ejecución del contrato

ESTADO DE CUENTA

Valor Contrato \$69.720.000.00 M/CTE

Valor Acta No. 01 \$13.944.000.00 M/CTE

Saldo pendiente (Valor para pago) \$55.776.000.00 M/CTE

APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL

PERSONA JURIDICA

El contratista presentó certificación suscrita por el revisor fiscal o el representante legal acreditando que se encuentra a paz y salvo en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y pagos de parafiscales a que hubiere lugar.

APORTA CERTIFICACION REPRESENTANTE LEGAL


SI

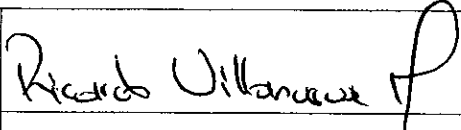
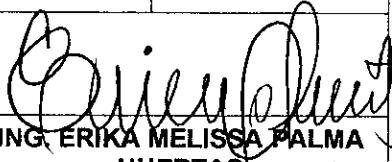

NO

APORTA CERTIFICACION REVISOR FISCAL
(En caso de aportar certificación del revisor fiscal deberá adjuntar con ella, copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes de la Junta Central de Contadores)

SI

NO

	ACTA PARCIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-033
		FECHA VIGENCIA: 2021-07-15
		VERSIÓN: 06
		Página 3 de 3

PERSONA NATURAL			
Entidad en donde se realiza el pago.	Aporte en línea	Valor total del aporte	\$ 1.166.700
Planilla No.	9425499469, 9424763422	Salud	\$ 577.600
Periodo cotizado	De:	01 septiembre 2021	Pensión
	Hasta:	30 septiembre 2021	ARL
			\$ 451.300
			\$ 137.800
ANEXOS:			Marque con x
Recibo de pago de seguridad social			X
Copias planillas de aporte			X
Firma			
Nombre	RICARDO VILLANUEVA MENDOZA	ING. ERIKA MELISSA PALMA HUERTAS	2
	Contratista	Supervisor	
V° B° Profesional Salud Ocupacional IBAL	CLAUDIA COMBITA ZAMBRANO		

CERTIFICACION

El suscrito contador público certifica que el señor RICARDO VILLANUEVA MENDOZA, identificado con C.C. 93.413.909 de Ibagué, registra el pago de seguridad social a través del operador Aportes en Línea, según soportes que he tenido vista así:

Planilla Septiembre No. 9425499469

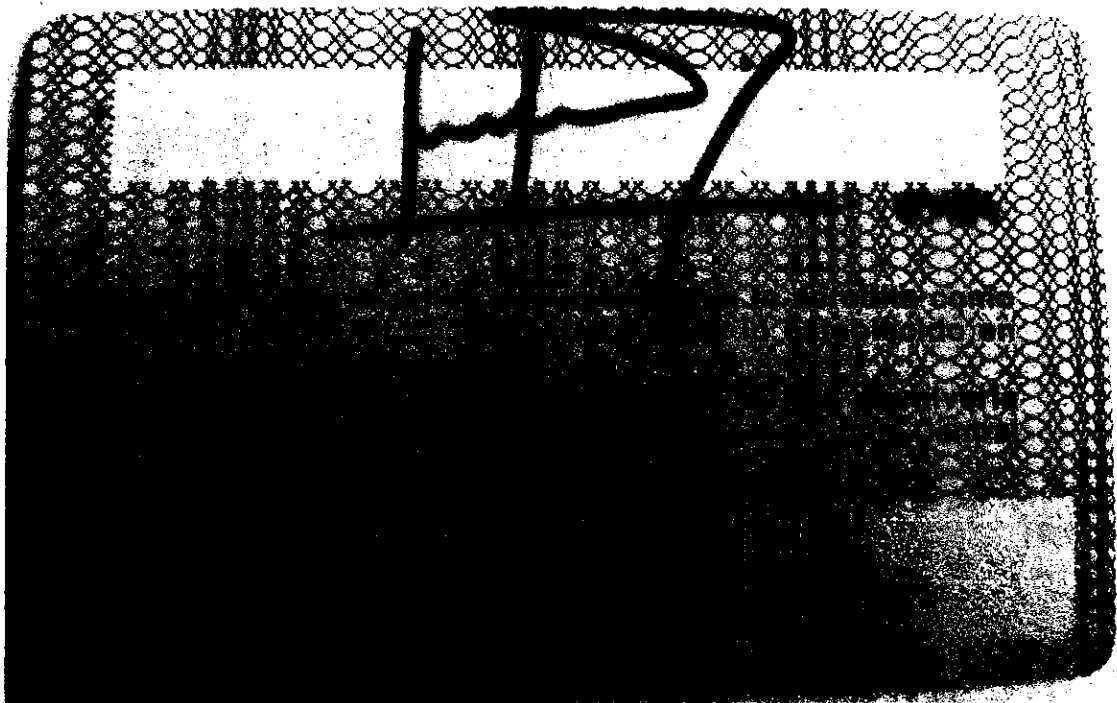
Planilla Septiembre No. 9424763422

Se expide la presente certificación el día 05 de Octubre del 2021 con destino al IBAL.

Atentamente,



Raúl Campuzano Torres
C.C. 93.010.705
T.P. 137351-T



UNIDAD
ADMINISTRATIVA
ESPECIAL

**JUNTA CENTRAL
DE CONTADORES**



Certificado No:

F C 9 2 0 A 9 C 7 5 E A F 0 7 6

**LA REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

**CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE**

Que el contador público **RAUL CAMPUZANO TORRES** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 93010705 de VILLAHERMOSA (TOLIMA) Y Tarjeta Profesional No 137351-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde los últimos 5 años.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS *****

Dado en BOGOTA a los 5 días del mes de Octubre de 2021 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

DIRECTOR GENERAL

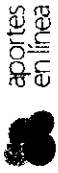
ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

DATOS GENERALES DEL APORTANTE									
Identificación de	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Dirección	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENIA #		
CC 9341399	VILLANUEVA HERBOSA INCAROB	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	COMERCIAL CASE 10 JORDAN	BOAQUE-TOLIMA	124567	NO		
			Cuenta de Ahorros		Cuenta de Ahorros				

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo	Clave	Planilla	Fecha	Pago	Banco	Pago	Valor		
Pensión Salud 2021-09	94178227651912	442549469	2021/10/05	2021/10/05	BANCO DE OCCIDENTE	Días Mora 0			
							\$495,000		

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES																													
EMPLEADO					PENSION					SALUD					CCF					RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombres	Código	Días	IBC	Aporte	Código	Días	IBC	Aporte	Código	Días	IBC	Aporte	Código	Días	IBC	Aporte	Código	Días	IBC	Aporte							
Superior: PRINCIPAL (1 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000	Superior: SALUD (1 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000	Superior: RIESGOS (1 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000	Superior: PARAFISCALES (1 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000		
Centro de Trabajo: PRINCIPAL (3 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000	Centro de Trabajo: SALUD (3 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000	Centro de Trabajo: RIESGOS (3 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000	Centro de Trabajo: PARAFISCALES (3 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000		
Código: PASQUE Depto: TOLIMA (1 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000	Código: PASQUE Depto: TOLIMA (1 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000	Código: PASQUE Depto: TOLIMA (1 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000	Código: PASQUE Depto: TOLIMA (1 Afiliados)					\$1,400,000	\$28,000		
1	CC 9341399	VILLANUEVA HERBOSA	220301	30	\$1,400,000	\$28,000	ES000	30	\$1,400,000	\$28,000	0	0	\$0	\$0	1443	30	\$1,400,000	\$28,000	0	0	\$0	\$0							
Total Afiliados (3)					\$1,400,000	\$28,000	Total Afiliados (3)					\$1,400,000	\$28,000	Total Afiliados (3)					\$1,400,000	\$28,000	Total Afiliados (3)					\$1,400,000	\$28,000		



Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE									
Identificación	DV	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Dirección	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF	
CC 9413789		VILLANUEVA HERNANDEZ RICARDO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	manzana 18 casa 10 Jordan etapa 8	IBAGUE-TOLIMA	1234567	No	
DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Período	Ciudad	Tipo	Fecha	Pago	Valor				
2021-09	942549448	1	2021/10/05	2021/10/05	BANCO DE OCCIDENTE				\$495,000

RESUMEN DE PAGO									
RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR	
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	\$256,000	\$0	\$0	\$256,000	
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	\$256,000	\$0	\$0	\$256,000	
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	\$39,000	\$0	\$0	\$39,000	
COLMENA	14-25	800,226,175	3	1	\$39,000	\$0	\$0	\$39,000	
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	\$200,000	\$0	\$0	\$200,000	
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,987	4	1	\$200,000	\$0	\$0	\$200,000	
TOTAL				1	\$495,000	\$0	\$0	\$495,000	

Identificación		Clave Social	Clave Aportante	Sucursal Principal	Dirección	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENAE e ICBF
NT 9341399	0	VILLANUEVA MENDOZA RICARDO	5 - MENOS DE 300 CONTRATAS	VILLANUEVA MENDOZA MENDOZA	KM 18 CARA 11 ETAP 8 BARRO	IBAGUE-TOLIMA	559555	No

Partido	Clave	Planilla	Tipo	Fecha	Pago	Banco	Pago	Valor
2021-10	9112792276632068	9429793422	E	2021/10/05	2021/10/05	BANCO DE OCCIDENTE	Día Hora 0	3852,600

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES																													
EMPLEADO					PENSION					SALUD					CCF					RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombres	Código	Días	IBC	Aporte	Código	Días	IBC	Aporte	Código	Días	IBC	Aporte	Código	Días	IBC	Aporte	Código	Días	IBC	Aporte	Código	Días	IBC	Aporte			
Supursal: VILLANUEVA MENDOZA RICARDO (2 Añilados)																													
Centro de Trabajo: TARIFA 3 (1 Añilados)																													
					\$910,000	\$145,000			\$910,000	\$113,800			\$910,000	\$16,400			\$910,000	\$22,200			\$910,000	\$22,200			\$910,000	\$45,500			
					\$910,000	\$145,600			\$910,000	\$113,900			\$910,000	\$16,400			\$910,000	\$22,200			\$910,000	\$22,200			\$910,000	\$45,500			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$44,000			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$76,600			\$176,000	\$85,000			
					\$176,000	\$176,000			\$176,000	\$137,500			\$176,000	\$4															

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE									
Identificación	DV	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Dirección	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF	
NIT 93413995	9	VILLANUEVA HENDEZA RICARDO	B - MENOS DE 200 COLTIZANTES	VILLANUEVA HENDEZA RICARDO	MZ 18 CASA 11 ETB 8 BARRIO JORDAN	IBAGUÉ-TOLIMA	5555555	NO	

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Período	Clave	Planilla	Tipo	Fecha	Pago	Dias Mora	Valor		
2021-09	191278247652068	942493422	E	2021/10/05	2021/10/05	0	\$852,600		

RESUMEN DE PAGO									
RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR	
AFP (ADMINISTRADORAS: 2)				2	\$321,600	\$0	\$0	\$321,600	
COFONDOS	251001	800,227,940	6	1	\$176,000	\$0	\$0	\$176,000	
COMPENSACIONES	25-14	900,136,004	7	1	\$145,600	\$0	\$0	\$145,600	
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				2	\$98,800	\$0	\$0	\$98,800	
POSITIVA COMPANIA DE SEGUROS	14-22	860,011,151	6	2	\$98,800	\$0	\$0	\$98,800	
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				2	\$80,400	\$0	\$0	\$80,400	
COMFATOLIMA	CCF48	800,211,025	1	2	\$80,400	\$0	\$0	\$80,400	
EPS (ADMINISTRADORAS: 2)				2	\$251,300	\$0	\$0	\$251,300	
MEDIVAS EPS	EPS044	901,097,473	5	1	\$137,500	\$0	\$0	\$137,500	
NUOVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	1	\$113,800	\$8	\$8	\$113,800	
ICBF (ADMINISTRADORAS: 1)				2	\$60,300	\$0	\$0	\$60,300	
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	PAICBF	899,995,239	2	2	\$60,300	\$8	\$8	\$60,300	
SENA (ADMINISTRADORAS: 1)				2	\$40,200	\$0	\$0	\$40,200	
SENA	PASENA	899,995,034	1	2	\$40,200	\$0	\$0	\$40,200	
TOTAL				2	\$852,600	\$0	\$0	\$852,600	

CONTRATO NUMERO 0124 del 2021
ACTA Nº 1

Vr Total Contrato	69 720 000
TOTAL MES	13 944 000
Salario dibujante	1 000 000
Prestaciones Sociales	209 133
Parafiscales	90 000
Seguridad Social	219 200
Salario Cadenero	1 100 000
Prestaciones Sociales	247 870
Parafiscales	99 000
Seguridad Social	240 400
Alquiler Equipo topográfico	4 400 000
Transporte-Escolta	3 000 000
Alquiler de Computador	260 000
Edicion de Informes-Papeleria	687 150
Asesor Contable	300 000
Seguridad Social Topografo	495 000
Total Gastos	12 347 753
Utilidad	1 596 247

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE VEHICULO AUTOMOTOR Y ESCOLTA

Entre los suscritos a saber **RICARDO VILLANUEVA MENDOZA** mayor de edad vecino de **IBAGUE** identificado con cedula de ciudadanía N° 93.413.9096 y obrando como propietario del vehículo automotor de una parte y quien para efectos del presente contrato se denominará con **EL ARRENDADOR** y **LADY PAOLA REYES CHALA** identificada con cedula de ciudadanía N° 28.559.016 y quien en adelante se llamará **EL ARRENDATARIO**. **Objeto del contrato:** se ha celebrado el presente contrato de Arrendamiento de transporte terrestre vehículo automotor para la movilización, transporte equipos, personal técnico y trabajadores el cual tendrá como sede la Zona de Ibagué, y servicio de escolta, el cual estará disponible y tendrá un valor de \$ 250.000 (Doscientos cincuenta mil pesos m/cte), cual rige por las siguientes clausulas:

PRIMERA. EL ARRENDADOR entrega al ARRENDATARIO en alquiler un Vehículo Automotor de las siguientes características:

Placa: DRS 135

Marca: RENAULT

Modelo: 2018

Clase: CAMPERO

SEGUNDA. El vehículo automotor debe estar en perfecto estado de funcionamiento, igualmente el ARRENDADOR y/o conductor del vehículo queda sometido a las Políticas y Normatividad, referente al PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL. **TERCERA.** El alquiler del vehículo automotor y escolta descrito en la cláusula primera será de \$250.000 de pesos m/cte. Valor diario, los cuales serán pagados entre el 10 y 15 del mes siguiente. **CUARTA.** EL ARRENDATARIO no podrá subarrendar ni permitir que terceros lo utilicen previa autorización otorgada por el ARRENDADOR. De igual manera EL ARRENDATARIO no puede violar los límites de carga o pasajeros que establece el fabricante. **QUINTA.** EL ARRENDADOR, todos los gastos correspondientes al mantenimiento del vehículo, incluyendo el combustible, repuestos, conservación del vehículo. **SEXTA.** En caso de que el vehículo aquí dado en arrendamiento deba ser reparado, el ARRENDADOR se obliga a suministrar otro medio de transporte por su cuenta, para garantizar la prestación del servicio en forma interrumpida. **OCTAVA.** Durante la prestación del servicio el conductor del vehículo deberá portar todos los documentos que la ley le exige: Licencia de Conducción, SOAT, Revisión Tecno mecánica. **NOVENA.** Notificaciones: las notificaciones de cualquiera de las partes deben formularse con certificación de entrega a las siguientes direcciones:

a) EL ARRENDATARIO: Manzana 18 Casa 11 Etapa 8 Barrio Jordán

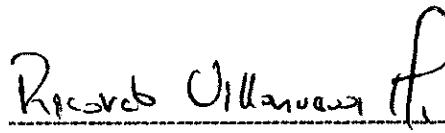
b) EL ARRENDADOR: Manzana G casa 5 Barrio Villa Cindy

DECIMA. Cualquier responsabilidad que se derive por el deficiente e incumplimiento en la prestación del servicio que se estipula en este contrato será única y estricta responsabilidad del ARRENDADOR y/o conductor del vehículo. **UNDECIMA.** Este contrato podrá ser terminado unilateralmente por parte del ARRENDATARIO sin previo aviso y sin que ello genere indemnización alguna cuando se de incumplimiento del servicio asignado al vehículo cono retardos, transportar personal sin autorización, mal estado mecánico, no portar vigente los documentos de ley, falta de respeto a los usuarios del servicio, por violación continua a las normas de tránsito y transporte y demás que puedan afectar el normal desempeño del servicio.

Para constancia se firma en Ibagué – Tolima a los 02 días del mes de septiembre del 2021.



LADY PAOLA REYES CHALA
C.C. 28.559.016
ARRENDADOR



RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
C.C. 93.413.909
ARRENDATARIO

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 28559016

REYES CHALA
APELLIDOS

LADY PAOLA
NOMBRES

Lady P. Reyes. ch



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 14-FEB-1983

IBAGUE
(TOLIMA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.66

ESTATURA

A+

G S RH

F

SEXO

31-MAY-2001 IBAGUE

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

[Signature]
REGISTRADOR NACIONAL
IVAN DUQUE ESCOBAR



P-2900100-83096571-F-0028559016-20011127

00417 013301 01 102746486

CONTRATO DE ALQUILER DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA

Entre los suscritos a saber **RICARDO VILLANUEVA MENDOZA**, identificado con cedula de ciudadanía N° 93.413.909 con domicilio en la ciudad de Ibagué, quien de ahora en adelante se denominara el **ARRENDATARIO** y la señora **JHON EDWIN GIL RICARDO**, identificada con la cedula de ciudadanía N° 2.234.958 quien de ahora en adelante se denominara el **ARRENDADOR**, se ha celebrado el siguiente contrato que se rige por las siguientes clausulas **PRIMERA:** Una (1) Estación Topográfica, trípode (1), Bastón (1) y Prisma (1) y Nivel de Precisión, Mira Milimétrica (1) **SEGUNDA:** Por un tiempo de Cinco (5) meses, calendario prorrogable de acuerdo a la necesidad por parte del arrendatario si así lo quiere. **TERCERA:** Este equipo se entrega en perfecto estado físico y de funcionamiento y al finalizar el contrato se debe entregar en las mismas condiciones. **CUARTA:** En caso de algún daño por parte de **ARRENDATARIO** dicho daño será pagado por el **ARRENDATARIO** y pagado el alquiler hasta que dicho equipo sea devuelto en perfectas condiciones. **QUINTA:** El valor mensual de dicho canon de arrendamiento será de \$ 1.800.000 (Un Millón ochocientos mil pesos M/Cte.) **SEXTA:** Este contrato empieza a partir del día 02 de septiembre del 2021.

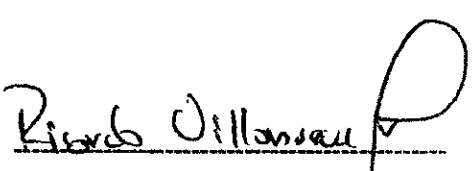
Para constancia se firman este contrato:

ARRENDADOR:

ARRENDATARIO:



JHON EDWIN GIL RICARDO
C.C. 2.234.958 DE IBAGUE



RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
C.C. 93.413.909 DE IBAGUE
Manzana 18 Casa 10, Etapa 8
Barrio Jordán

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 2.234.958

GIL RICARDO

APELLIDOS
JOHN EDWIN

TRACES


FIRMA



INDICE DERRCHO

FECHA DE NACIMIENTO 15-JUN-1981

IBAGUE
(TOLIMA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.71

ESTATURA

A-

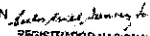
G.S. RP-

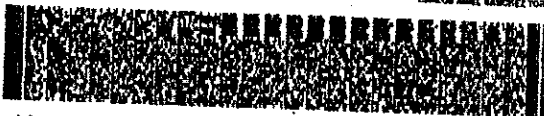
M

SEXO

30-JUN-1998 IBAGUE

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION


REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ABEL SANCHEZ TORRES



A: 2900100-00256522-M-0002234958-20100921

0024011640G 1

6380029364

CONTRATO DE ALQUILER DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA

Entre los suscritos a saber **RICARDO VILLANUEVA MENDOZA**, identificado con cedula de ciudadanía N° 93.413.909 con domicilio en la ciudad de Ibagué, quien de ahora en adelante se denominara el **ARRENDATARIO** y la señor **OSCAR STIVEN CASTRO ALAPE**, identificada con la cedula de ciudadanía N° 1.006.130.413 quien de ahora en adelante se denominara el **ARRENDADOR**, se ha celebrado el siguiente contrato que se rige por las siguientes clausulas **PRIMERA:** Una (1) Pareja de Antenas GNSS Maca CHC, con los siguientes accesorio: Un (1) bastón vibra de carbono, un (1) bastón en aluminio, un (1) trípode, un (1) radio UHF, una (1) antena látigo y una (1) colectora CHC-300 **SEGUNDA:** Por un tiempo de Cinco (5) meses, calendario prorrogable de acuerdo a la necesidad por parte del arrendatario si así lo quiere. **TERCERA:** Este equipo se entrega en perfecto estado físico y de funcionamiento y al finalizar el contrato se debe entregar en las mismas condiciones. **CUARTA:** En caso de algún daño por parte de **ARRENDATARIO** dicho daño será pagado por el **ARRENDATARIO** y pagado el alquiler hasta que dicho equipo sea devuelto en perfectas condiciones. **QUINTA:** El valor mensual de dicho canon de arrendamiento será de \$ 2.600.000 (Dos millones seiscientos mil pesos M/Cte.) **SEXTA:** Este contrato empieza a partir del día 02 de septiembre del 2021.

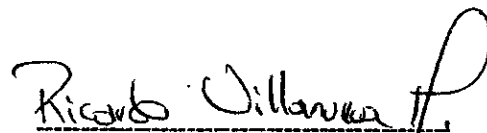
Para constancia se firman este contrato:

ARRENDADOR:

ARRENDATARIO:



OSCAR STIVEN CASTRO ALAPE
C.C. 1.006.130.413 DE IBAGUE





RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
C.C. 93.413.909 DE IBAGUE
Manzana 18 Casa 10, Etapa 8
Barrio Jordán

REPUBLICA DE COLOMBIA
 IDENTIFICACION
 Cedula de Ciudadano

1.008.130.413

CASTRO ALAPE

OSCAR STIVEN

IBAGUE (TOLIMA) 08-OCT-1986

LUGAR DE NACIMIENTO

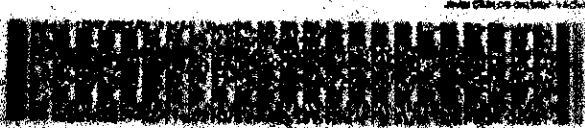
1.62 O+ M

ESTATURA G.S. M. SEXO

26-OCT-2016 IBAGUE

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRO NACIONAL DE CIUDADANOS



1.008.130.413 08-OCT-1986

CENCOSUD COLOMBIA S.A. NIT 900155.107-1
GRAN CONTRIBUYENTE SEGUN RESOLUCION
DIAN No.009061 DE DICIEMBRE 10 DE 2020
AUTORRETENEDOR DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA
RESOLUCION DIAN No. 12688 NOV 23 DE 2009
RESPONSABLE DE IVA
AGENTE RETENEDOR DE IVA
METRO IBAGUE
CARRERA 5 CALLE 62 - 64
VANEGAS LEIDY

	\$	
10343885301 TINTA EPSON L20	30900	N
SUBTOTAL	30900	
10343885325 TINTA EPSON L20	30900	N
SUBTOTAL	61800	
SUBTOTAL.	61800	
NRO. CUENTA *****6033//972314		
MASTERCARD 08		
VISA	61800	

ITEMS COMPRADOS: 2
IVA - TARIFA ---- BASE. ---- IMP10
N 19% 51933 9867

TOTAL 51933 9867

F= BIENES EXENTOS-DECRETO 4177/2020
ICBP = IMPUESTO AL CONSUMO EN LAS
PLASTICAS (LEY 149/16)
G=0% IMPUESTO AL CONSUMO POR SERVICIO
EXPENDIO DE COMIDAS BEBIDAS (Art9Dec682/20)
CAMBIOS Y/O DEVOLUCIONES 8 DIAS CALENDAR
CONSULTAR CONDICIONES Y RESTRI. MODULO
SERV. AL CLIENTE. GRACIAS POR SU VISITA

Negro M7537N

GUTIERREZ SULAY

ST#42 RG#11 CG# TR#93749



RESOL. FACTURA SISTEMA POS
18763002779664/99989//18/12/2019

VIGENCIA: 24 MESES

PREF. 0311 77764 A 99999999

TIQUETE 0311 228150

03:39 PM 25/09/2021

DISFRUTA TUS PUNTOS CENCOSUD
NOMBRE: RICARDO VILLANUEVA M
AQUI TUS PUNTOS SON DINERO 1 PUNTO = \$1

	FECHA	PUNTOS
SALDO ANTERIOR		1.387
EN ESTA COMPRA		310
TOTAL PUNTOS		1.697
POR VENCER	20/10/2021	7

PAPELERIA Y CACHARRERIA ALBA
GONZAR S.A.S
Nit. 901391713-8
Ibaguè, CARRERA 5 No 61-54
Tel. 2746955 - 3189471423

GONZAR S.A.S
CLL 17 3 16 BRR CENTRO

PAPELERIA LA COMUNA

PATINO & CIA S.A.S.
Nit: 900241266-2

Responsable de IVA
CR 5 12 41
Tel: 2 63 24 00
IBAGUE TOLIMA

SOPAS AUTORETENCIONES

Resolución 007393 03 Noviembre 2012
SERVICIO MAYORISTA Nit: 6734011117402

Sistema P. U.S
TIPO DE VENTA POS TI: No: TI 932565
Fecha: Sep-16 2021 Hora: 17:37:14
IDENTIFICACION DE CLIENTES Y SERVICIOS CONSULTOR FID
Ident: FID: 02227022222
Nit: 900241266-2

TOTAL DE VENTAS TRIBUTARIAS 16.850 19

Totals 16.850

IMPUESTOS
Tributo BASE IMPTO
1 10 14159.66 2690.34 Iva
FORMAS DE PAGO
CANTIDAD EN EFECTIVO PRINCIPAL \$ 16.850
Billetes \$ 10.000 Cambio \$ 3.150

Cliente: PAULA SANCHEZ - DESKTOP-NUOVO.00
Vendedor: RAMIREZ AGUIAS MALLERLY
Autorización DIAN No. 10764000685564 de Jul-06-2021 Vigencia: 18
meses Vence: Ene-08-2022 Razon: T1 860001 100000

93413909
RICARDO VILLANOVA

Nombre:
Nit:
Fabricadora del software: SYSCAFE S.A.S
Nit: 909085056
LABORANUS
www.syscafe.com

FACTURA DE VENTA POS No. J-116650
ECHA: 27-Sep-2021 HORA: 16:25:22

RESPONSABLE DE IVA

No. PEDIDO DE VENTA: 125504

DESCRIPCION	ANT.	P/UNIT.	UR.TOTAL
LAPIZ NEGRO GRAFITO HB N.2 OFFIESCO	24.00	300	7.200

IMPORTE CONSUMO BOLSAS: Cant. 0 \$ 0
tems 24 TOTAL : 7.200

EXCLUIDO BASE 7.200 IVA 0

TA. NO GRAU. 7.200
CAJERO: 025 FAMILIA NILENA RAMI
Vendedor: 055 HASBLEIDY TORRES
LISTA P. : N

EFFECTIVA 7.200
CAMBIO : 0

AUTORIZACION NUMERACION FACTURACION
No. 10764015523162 DE 28-Jul-21
VENCE: 28-Jul-22 MESES VIG.: 12
PREFIXO : J
DEL No. 100001 AL 200001 AUTORIZA
Impreso por: GONZAR S.A.S
Nit: 901.391.713-8

VIGENCIA 12 MESES
ICA 202-03 3.5X1000 PAPELERIA
ICA 203-03 4.0X1000 CACHARRERIA

PANAMERICANA LIBRERIA Y PAPELERIA S.A.
 NIT. 830037946-3
 RESPONSABLE DE IVA - RETENEDOR IVA
 SOMOS AUTORRETENEDORES SEGUN
 RESOLUCION No. 010922 DEL 15/12/2014
 GRAN CONTRIBUYENTE RES.9061 DIC.10/20
 GRAN CONTRIBUYENTE SHD DBIO32117 OCT/19

RANGO: 26-4550002 A 26-5054000
 AUTORIZACION NUMERACION DE
 FACTURACION No. 18763006083792
 DEL 29/05/2020 VIGENCIA 24 MESES

ALMACEN-26 IBAGUE
 CARRERA 5 # 60-73 Ibague

TEL.: 2665155
 SISTEMA POS TIQUETE
 NRO. 26 - 4796655
 FECHA : 2021-09-22 18:48:54

REVIC SEP 2021

CODIGO	PRODUCT	IVA	CANT	VALOR
154233	PAPEL FOTOCOPIA CARTA 75G COPYPAC 500	19%	2	22,800
	Unit.		11,400	
4761	SERVICIO PARQUEADERO	0%	1	0
ITEMS COMPRADOS:				3

SUB-TOTAL..... 22,800
TOTAL 22,800

EFFECTIVO 30,000

CAMBIO 7,200

MEDIO DE PAGO CONTADD

TARIFA	BASE	IVA
0.00%	0	0
19.00%	19,160	3,640

CLIENTE: RICARDD VILLANUEVA
 CED 93413909

ATENDIDO: LEONARDO BONILLA BUITRAGO
 CAJA : 3
 EMPACADOR: LEONARDO BONILLA BUITRAGO

HORARIO DE ATENCION
 Lunes a Domingo 10:00 a.m. a 8:00 p.m.

Software SIIP-Sistema Integrado de
 Información de Panamericana Nit:
 830.037.946 - 3

Recibo Parqueadero Nro 6783785

HOME CENTER
 IBAGUE

SODIMAC COLOMBIA SA
 NIT 800.242.106-2

CODIGO	DESCRIPCION	VALOR
77018	PAPEL 126	
932244106166	TOC 50-10 0.5kg	71,800 D
7807999074424	PINTURA 1/2g1 INT KO	34,800 D
	BROCHA ESM AGUA/LATE	7,900 D
SUBTOTAL/TOTAL \$		114,500

TEF II \$ 114,500
 TARI:6033 Recibo:003718 RRN:003961
 Apro:403058
 CAMBIO \$ 0

RESUMEN DE IVA

Tipo	Compra	Base/Imp.	IVA
II=19%	114,500	96,218	18,282

GRANDE CONTRIBUYENTES Res. 9061/20
 AUTORRETENEDORES EN LA FUENTE
 Res. DIAN 0931 de 29 Ene 2009
 RESPONSABLES DE IVA REGIMEN COMUN
 AGENTES DE RETEIVA

CLIENTE:
 TIPO CLIENTE: Regular
 DOCUMENTO: 93413909

Consulte la politica de devoluciones
 y garantias en www.homecenter.com.co
 linea nacional 3208899933 o en las
 tiendas.

Tirilla: 19 02 7240

DOC EQUIVALENTE NRO: 1902 716618
 RANGO:690.288-99.999.999
 Resol POS:18764012642491 Abr. 26/2021
 Vigencia hasta Abr. 26/2023

SISTEMA P.O.S
 NCR COLOMBIA LTDA
 NIT 860.005.074-8
 SOFTWARE: ADVANCE RETAIL SOLUTION

CMR PUNTOS
 Tienes 8 CMR Puntos al 05-09-2021.

ATENDIDO POR: Cajero SCO Tienda 19
 NUMERO ARTICULOS ENTREGADOS: 4
 09/05/21 19:54 0019 02 7240 20

AFILAMIENTOS
 NRO. PAO:





Marianela Valencia El Grande del Tolima

Cuenta de Cobro
 Pedido
 Cotización
 Remisión

Nit. 96330210-5

Distribuidoras de Artesanías y Productos para el Campo
 Cra. 1 No. 13 - 33 B/ Centro - Ibagué - Tolima - Colombia

2626371 @ 314 243 7480

Día	Mes	Año
14	09	21

CLIENTE **Ricardo Villaveuca** TEL.

DIRECCIÓN **93413909**

CANT.	DESCRIPCIÓN	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Cubierta Penilla Ingosta		39.000
1	Cubierta Penilla 3 Canal		30.000
3	red. Piel	350	1.000
RECEBI:			TOTAL \$ 70.000

Nombre de quien recibe:

Nombre del Responsable:

Magda Lida Trujillo Cel. 317 318 0590

Plotter House

Tu solución las 24 Horas

IVONNE MARITZA BORGANO
 Representante Simplificada

Factura De Venta

319

EMPRESA **RICARDO VILLAVEUCA**

DIRECCIÓN:

CC/NIT **93 413 909**

FECHA **01-10-2021**

#	DESCRIPCIÓN	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Impresión Plaus			
	42 Pliego	32	2000	64.000
VALOR TOTAL:				64.000

Gracias por su Compra!

Ricardo Villaveuca
 FIRMA DEL VENDEDOR

314 872 76 81
 320 886 32 14
 plotterhouse1231@gmail.com
 plotterhouseut@gmail.com

plotterhouseibague

Cra 3C N° 68-52 Barrio Jordan 3 Etp.

INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C. TANQUE SUR "LA FLORIDA"

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1

HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS
TRABAJO CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACIÓN DE CAMPO

FECHA

AAAA-MM-DD

2021-09-06

CÓDIGO: Academico ALTERN0

PUNTO: G.P.S. 02

PROYECTO: A.C.T.S

TIPO DE LEVANTAMIENTO

TIPO DE PUNTO

ESTÁTICO CINEMÁTICO RÁPIDO ESTÁTICO BASE MÓVIL

EQUIPO

OPERADOR

RECEPTOR Marca CHC Modelo X 900+ Serial 923665
ANTENA CHC 4/4 Integrado

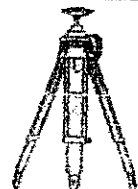
Ricardo Villanueva
Nombre

REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO EN CAMPO


MEDICIÓN DE LA ALTURA

HORA	No. EPOCAS	GDOP	MEMORIA	BATERIAS (%)		
				A	B	EXT
13:59				100%		
16:02				60%		


Trípode:
Inicio _____ m
Final _____ m



Bastón:
Inicio 1.378 m
Final _____ m



Pilastra:
Inicio _____ m
Final _____ m



Otro:
Inicio _____ m
Final _____ m

Tipo de Medición:
Inclinada Vertical Vertical GHM007

POSICIÓN NAVEGADA	Inicial	LATITUD				LONGITUD (W)			ALTURA (m)
		°	'	"	N <input type="checkbox"/> S	°	'	"	
	Final	°	'	"	N <input type="checkbox"/> S	°	'	"	

OBSERVACIONES:

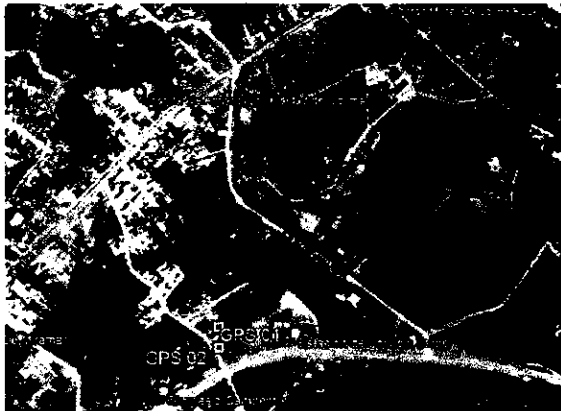


EMPRESA IBAGUERAÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL

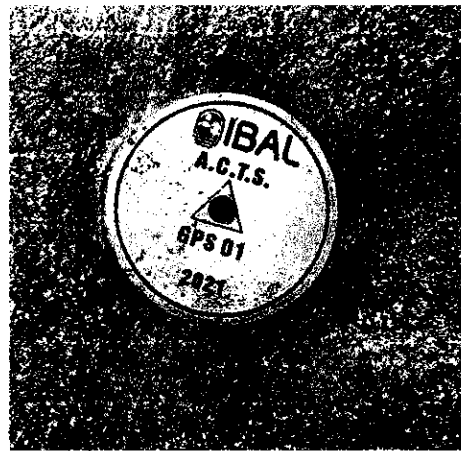
POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.

NOMBRE PUNTO	A.C.T.S. GPS 01	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	TANQUE SUR	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 980575.635	ESTE: 869664.344	COTA: 1282.379	

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



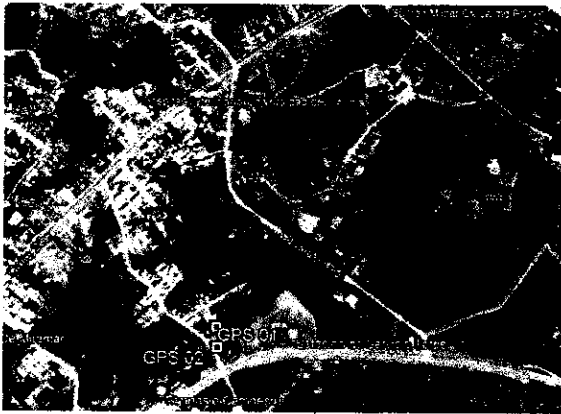


**EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.T.S. GPS 01	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	TANQUE SUR	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central (Bogotá)			
NORTE: 980534.615	ESTE: 869668.678	COTA: 1282.190	

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m

Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2

Factor de referencia de red: 0.89

Prueba de chi al cuadrado (95%):	Pasado
Nivel de confianza de la precisión:	95%
Grados de libertad:	3

Estadísticas de vectores con posprocesamiento

Factor de referencia:	0.89
Número de redundancias:	3.00
Escarlar a priori:	1.00

Límites de punto de control

ID de punto	Tipo	Este σ (Metro)	Norte σ (Metro)	Altura σ (Metro)	Elevación σ (Metro)
IBAG	Global	Fijo	Fijo	Fijo	
Fijo = 0.000001(Metro)					

Coordenadas de cuadrícula ajustadas

ID de punto	Este (Metro)	Este Error (Metro)	Valor norte (Metro)	Valor norte Error (Metro)	Elevación (Metro)	Elevación Error (Metro)	Limitación
GPS 01	869664.339	0.003	980575.611	0.002	1282.358	0.015	
GPS 02	869668.671	0.003	980534.589	0.002	1282.170	0.016	
IBAG	873772.858	?	981502.036	?	1188.673	?	LLh

Coordenadas geodésicas ajustadas

ID de punto	Latitud	Longitud	Altura (Metro)	Altura Error (Metro)	Limitación
GPS 01	N4°25'10.60419"	A75°15'06.19156"	1310.569	0.015	
GPS 02	N4°25'09.26922"	A75°15'06.04898"	1310.377	0.016	
IBAG	N4°25'40.96620"	A75°12'53.00438"	1216.083	?	LLh

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
GPS 01	1619237.597	0.005	-6151045.124	0.015	488321.638	0.002	0.016	
GPS 02	1619242.605	0.005	-6151046.876	0.015	488280.731	0.002	0.016	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
GPS 01	0.003	0.002	91°
GPS 02	0.003	0.003	86°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> GPS 02 (PV3)	Acimut	256°38'55"	0.101 seg	-0.031 seg	-0.633
	Δ Alt.	94.294 m	0.016 m	-0.005 m	-0.530
	Dist. elip	4215.812 m	0.003 m	0.002 m	1.520
GPS 01 --> GPS 02 (PV2)	Acimut	173°52'52"	11.845 seg	-4.954 seg	-1.450
	Δ Alt.	-0.192 m	0.008 m	0.001 m	0.642
	Dist. elip	41.241 m	0.002 m	0.000 m	-0.867
IBAG --> GPS 01 (PV1)	Acimut	257°12'19"	0.094 seg	0.015 seg	0.463
	Δ Alt.	94.486 m	0.015 m	0.004 m	0.601
	Dist. elip	4210.816 m	0.003 m	-0.001 m	-1.412

Términos de covarianza

Punto de origen	Al punto		Componentes	Error a posteriori	Precisión horiz. (Cociente)	Precisión 3D (Cociente)
GPS 01	GPS 02	Acimut	173°52'52"	11.829 seg	1 : 24309	1 : 24285
		ΔAlt.	-0.192 m	0.008 m		
		ΔElev.	-0.188 m	0.008 m		
		Dist. elip	41.241 m	0.002 m		
IBAG	GPS 01	Acimut	257°12'19"	0.094 seg	1 : 1642015	1 : 1633492
		ΔAlt.	94.486 m	0.015 m		
		ΔElev.	93.686 m	0.015 m		
		Dist. elip	4210.816 m	0.003 m		
IBAG	GPS 02	Acimut	256°38'55"	0.102 seg	1 : 1550715	1 : 1542963
		ΔAlt.	94.294 m	0.016 m		
		ΔElev.	93.497 m	0.016 m		
		Dist. elip	4215.812 m	0.003 m		

Fecha: 28/09/2021 4:19:44 a. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG --- GPS 01 (B1)	IBAG	GPS 01	Fija	0.004	0.020	257°12'19"	4210.818	94.483
GPS 01 --- GPS 02 (B2)	GPS 01	GPS 02	Fija	0.004	0.005	173°52'57"	41.241	-0.193
IBAG --- GPS 02 (B3)	IBAG	GPS 02	Fija	0.005	0.026	256°38'55"	4215.810	94.299

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

IBAG - GPS 01 (1:57:32 p. m.-4:03:02 p. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS 01 (B1)
Procesados:	28/09/2021 4:16:19 a. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.004 m
Precisión vertical:	0.020 m
RMS:	0.012 m
PDOP máximo:	1.720
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	6/09/2021 1:57:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	6/09/2021 4:02:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	02:05:00
Intervalo de procesamiento:	1 Minuto

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS 01		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	869664.337 m Latitud	N4°25'10.60417" Latitud	N4°25'10.60417"
Norte	980575.610 m Longitud	A75°15'06.19160" Longitud	A75°15'06.19160"
Elevación	1282.355 m Altura	1310.566 m Altura	1310.566 m

Vector			
ΔEste	-4108.521 m Acimut Adelante NS	257°12'19" ΔX	-3929.051 m
ΔNorte	-926.426 m Dist. elip	4210.818 m ΔY	-1207.491 m
ΔElevación	93.682 m ΔAltura	94.483 m ΔZ	-922.747 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta Este$	0.002 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$ 0.003 m
$\sigma \Delta Norte$	0.001 m	σ Dist. elipsoide	0.002 m $\sigma \Delta Y$ 0.010 m
$\sigma \Delta Elevación$	0.010 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.010 m $\sigma \Delta Z$ 0.002 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000098721		
Y	-0.0000247657	0.0000970244	
Z	0.0000022885	-0.0000091068	0.0000024713

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	GPS 01
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\ibag2490.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\GPS 01249A1.21o
Tipo de receptor:	NetR9	X900B
Número de serie del receptor:	5145K79466	923664
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	X900B
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	2.000 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

GPS 01 - GPS 02 (1:59:12 p. m.-4:02:17 p. m.) (S2)

Observación de línea base:	GPS 01 --- GPS 02 (B2)
Procesados:	28/09/2021 4:16:21 a. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.004 m
Precisión vertical:	0.005 m
RMS:	0.021 m
PDOP máximo:	1.973
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	6/09/2021 1:59:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	6/09/2021 4:02:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	02:03:00
Intervalo de procesamiento:	1 Minuto

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS 01		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	869664.337 m Latitud	N4°25'10.60417" Latitud	N4°25'10.60417"
Norte	980575.610 m Longitud	A75°15'06.19160" Longitud	A75°15'06.19160"
Elevación	1282.355 m Altura	1310.566 m Altura	1310.566 m

Hasta:	GPS 02		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	869668.669 m Latitud	N4°25'09.26919" Latitud	N4°25'09.26919"
Norte	980534.588 m Longitud	A75°15'06.04905" Longitud	A75°15'06.04905"
Elevación	1282.166 m Altura	1310.373 m Altura	1310.373 m

Vector			
Δ Este	4.331 m Acimut Adelante NS	173°52'57" ΔX	5.007 m
Δ Norte	-41.022 m Dist. elip	41.241 m ΔY	-1.751 m
Δ Elevación	-0.189 m Δ Altura	-0.193 m ΔZ	-40.908 m

Errores estándar

Errores de vector:				
$\sigma \Delta Este$	0.002 m	σ Acimut NS delantero	0°00'08" $\sigma \Delta X$	0.002 m
$\sigma \Delta Norte$	0.001 m	σ Dist. elipsoide	0.001 m $\sigma \Delta Y$	0.003 m
$\sigma \Delta Elevación$	0.003 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.003 m $\sigma \Delta Z$	0.001 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000028036		
Y	-0.0000012736	0.0000062878	
Z	0.0000003192	-0.0000005569	0.0000012699

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	GPS 01	GPS 02
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\GPS 01249A1.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\GPS 02249A1.21o
Tipo de receptor:	X900B	X900B
Número de serie del receptor:	923664	923665
Tipo de antena:	X900B	X900R
Número de serie de la antena:	-----	-----
Altura de la antena (medida):	2.000 m	1.378 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

IBAG - GPS 02 (1:59:12 p. m.-4:02:17 p. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS 02 (B3)
Procesados:	28/09/2021 4:16:23 a. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.005 m
Precisión vertical:	0.026 m
RMS:	0.015 m
PDOP máximo:	1.973
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	6/09/2021 1:59:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	6/09/2021 4:02:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	02:03:00
Intervalo de procesamiento:	1 Minuto

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS 02		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	869668.672 m Latitud	N4°25'09.26926" Latitud	N4°25'09.26926"
Norte	980534.590 m Longitud	A75°15'06.04893" Longitud	A75°15'06.04893"
Elevación	1282.175 m Altura	1310.382 m Altura	1310.382 m

Vector			
Δ Este	-4104.186 m Acimut Adelante NS	256°38'55" ΔX	-3924.038 m
Δ Norte	-967.446 m Dist. elip	4215.810 m ΔY	-1209.250 m
Δ Elevación	93.502 m Δ Altura	94.299 m ΔZ	-963.652 m

Errores estándar

Errores de vector:				
$\sigma \Delta Este$	0.002 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$	0.004 m
$\sigma \Delta Norte$	0.002 m	σ Dist. elipsoide	0.002 m $\sigma \Delta Y$	0.013 m
$\sigma \Delta Elevación$	0.013 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.013 m $\sigma \Delta Z$	0.002 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000151568		
Y	-0.0000409848	0.0001587034	
Z	0.0000035817	-0.0000127119	0.0000036946

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	GPS 02
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\ibag2490.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\GPS 02249A1.21o
Tipo de receptor:	NetR9	X900B
Número de serie del receptor:	5145K79466	923665
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	X900R
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	1.378 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
GPS 01	869664.339	980575.611	1282.358	
GPS 02	869668.671	980534.589	1282.170	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

28/09/2021 4:20:21 a. m.

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%								
ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV1	IBAG	GPS 01	Fija	6/09/2021 1:57:32 p. m.	02:05:30	0.004	0.020	4210.818
PV2	GPS 01	GPS 02	Fija	6/09/2021 1:59:12 p. m.	02:03:05	0.004	0.005	41.241
PV3	IBAG	GPS 02	Fija	6/09/2021 1:59:12 p. m.	02:03:05	0.005	0.026	4215.810

Fecha:28/09/2021 4:20:58 a. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
--------------------------------	-----------	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS 01	GPS 02	173°52'52"	41.241	173°58'18"	41.250	41.249	-0.188

Distancia elipsoidal (Metro): 41.241

Distancia de cuadrícula (Metro): 41.250

Distancia del terreno (Metro): 41.249

Area (CuadradoMetro): ? (?)

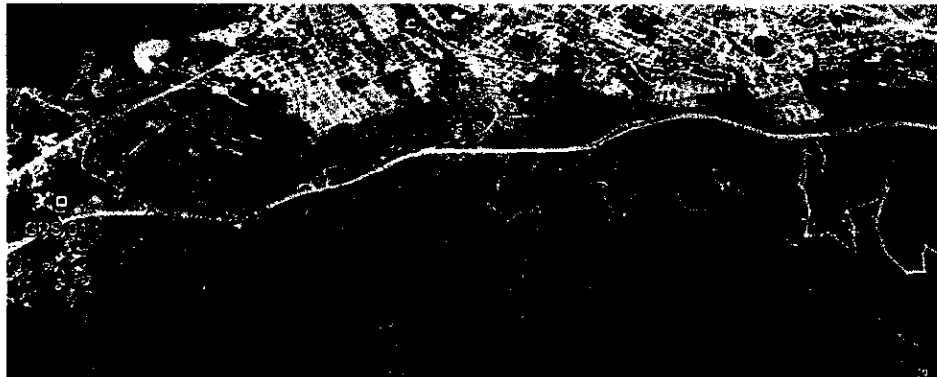
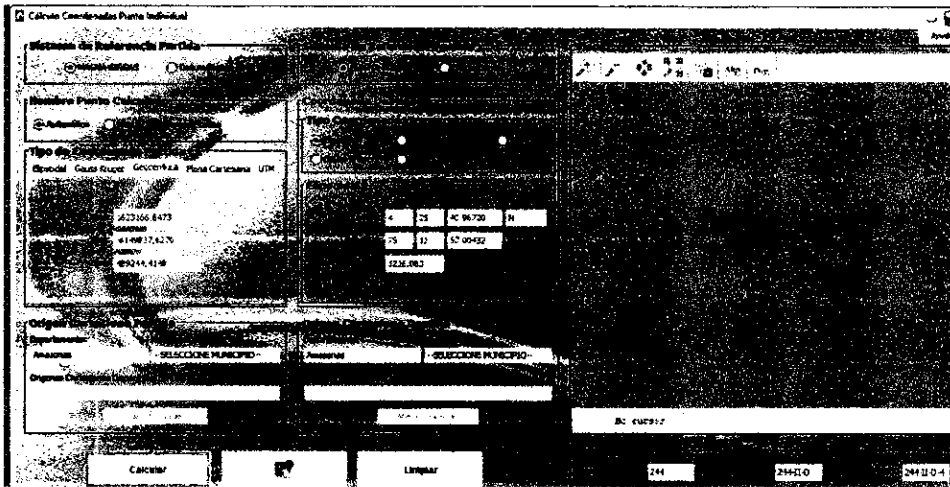
Fecha:28/09/2021 4:21:27 a. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
--------------------------------	-----------	-------------------------

Lunes 6 de septiembre de 2021 (UTC)

Numero de día Juliano: 2452463.3 Dia del año: 249
 Semana GPS: 2174 Número de semana GPS: 21741
 Órbitas Finales GPS (IGS): IGSC21741.FINAL
 Órbitas Finales de GDMSS (GDRIS): GDRIS21741.FINAL
 Órbitas de difusión GPS BRDC (BRDC): BRDC21741.FINAL
 Archivo de reloj (IGSC) R04 (IGS): IGS21741.R04
 Archivo ATUB ION: ION21741.ATUB
 Archivo ATUB SWX: SWX21741.ATUB
 Archivo SWX para la remota: SWX21741.SWX

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021									
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa			
					1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13			
14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20			
21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27			
28	29	30	31				28	29	30	31				28	29	30	31				28	29	30	31						

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021						
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7		
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	8	9	10	11	12	13	8	9	10	11	12	13	14		
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	15	16	17	18	19	20	15	16	17	18	19	20	21		
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	28		
29	30	31					29	30	31				29	30	31				29	30	31						





INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C. ZONA TANQUE INDUSTRIAL "LA FISCALIA"

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1



**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.T.Z.I. GPS 03	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	TANQUE ZONA INDUSTRIAL	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 981278.238	ESTE: 875007.880	COTA: 1153.927	

LOCALIZACION GENERAL



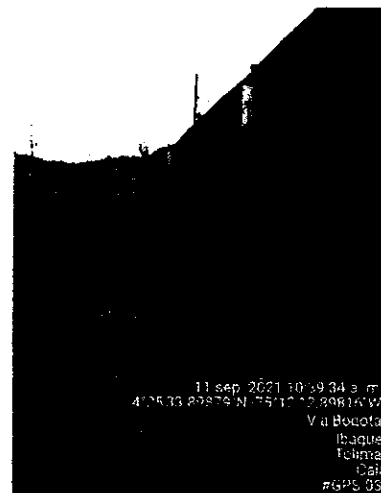
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2





**EMPRESA IBAGUEREÑA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL
S.A. E.S.P. OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.T.Z.I. GPS 04	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	TANQUE ZONA INDUSTRIAL	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 981318.217	ESTE: 875014.515	COTA: 1152.724	

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com**Datos del archivo del proyecto**

Nombre: C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL
A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04.vce

Tamaño: 60 KB

Modificado/a: 28/09/2021 3:36:17 a. m. (UTC:-5)

Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica

Número de referencia:

Descripción:

Comentario

1:

Comentario

2:

Comentario

3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS

Datum: WGS 1984

Zona: Bogota MAGNA

Geoide: Colombia Geoid 2004

Datum vertical: MSNMM

Obra calibrada:

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m

Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2
 Factor de referencia de red: 0.94
 Prueba de chi al cuadrado (95%): Pasado
 Nivel de confianza de la precisión: 95%
 Grados de libertad: 3

Estadísticas de vectores con posprocesamiento

Factor de referencia: 0.94
 Número de redundancias: 3.00
 Escalar a priori: 1.00

Límites de punto de control

ID de punto	Tipo	Este σ (Metro)	Norte σ (Metro)	Altura σ (Metro)	Elevación σ (Metro)
IBAG	Global	Fijo	Fijo	Fijo	
Fijo = 0.000001(Metro)					

Coordenadas de cuadrícula ajustadas

ID de punto	Este (Metro)	Este Error (Metro)	Valor norte (Metro)	Valor norte Error (Metro)	Elevación (Metro)	Elevación Error (Metro)	Limitación
GPS 03	875007.880	0.001	981278.238	0.001	1153.927	0.011	
GPS 04	875014.515	0.001	981318.217	0.001	1152.724	0.011	
IBAG	873772.860	?	981502.036	?	1188.673	?	LLh

Coordenadas geodésicas ajustadas

--	--	--	--	--	--	--	--

ID de punto	Latitud	Longitud	Altura (Metro)	Altura Error (Metro)	Limitación
GPS 03	N4°25'33.74311"	A75°12'12.94264"	1181.047	0.011	
GPS 04	N4°25'35.04473"	A75°12'12.72945"	1179.846	0.011	
IBAG	N4°25'40.96620"	A75°12'53.00432"	1216.083	?	LLh

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
GPS 03	1624356.520	0.003	-6149505.043	0.010	489020.429	0.002	0.011	
GPS 04	1624361.782	0.003	-6149499.222	0.011	489060.206	0.002	0.011	
IBAG	1623166.648	?	-6149837.629	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
GPS 03	0.002	0.001	125°
GPS 04	0.002	0.001	125°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> GPS 03 (PV2)	Acimut	100°11'00"	0.189 seg	0.039 seg	0.583
	Δ Alt.	-35.036 m	0.011 m	-0.001 m	-0.291
	Dist. elip	1254.889 m	0.001 m	-0.001 m	-1.610
IBAG --> GPS 04 (PV3)	Acimut	98°20'00"	0.192 seg	-0.038 seg	-0.514
	Δ Alt.	-36.237 m	0.011 m	0.001 m	0.174
	Dist. elip	1254.943 m	0.001 m	0.001 m	1.599
GPS 04 --> GPS 03 (PV1)	Acimut	189°20'08"	6.477 seg	-4.016 seg	-1.592

	ΔAlt.	1.201 m	0.008 m	0.001 m	0.445
	Dist. elip	40.518 m	0.001 m	0.000 m	-0.431

Términos de covarianza

Punto de origen	Al punto		Componentes	Error a posteriori	Precisión horiz. (Cociente)	Precisión 3D (Cociente)
GPS 03	IBAG	Acimut	280°11'03"	0.190 seg	1 : 1028313	1 : 997405
		ΔAlt.	35.036 m	0.011 m		
		ΔElev.	34.745 m	0.011 m		
		Dist. elip	1254.889 m	0.001 m		
GPS 04	GPS 03	Acimut	189°20'08"	6.470 seg	1 : 35266	1 : 36066
		ΔAlt.	1.201 m	0.008 m		
		ΔElev.	1.203 m	0.008 m		
		Dist. elip	40.518 m	0.001 m		
GPS 04	IBAG	Acimut	278°20'03"	0.193 seg	1 : 1015523	1 : 974147
		ΔAlt.	36.237 m	0.011 m		
		ΔElev.	35.949 m	0.011 m		
		Dist. elip	1254.943 m	0.001 m		

Fecha: 28/09/2021 3:38:49 a. m.	Proyecto: C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04.vce	Trimble Business Center
---------------------------------	---	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre: C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL
2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-
04\GPS03 - GPS04.vce

Tamaño: 60 KB

Modificado/a: 28/09/2021 3:36:17 a. m. (UTC:-5)

Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica

Número de referencia:

Descripción:

Comentario 1:

Comentario 2:

Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS

Datum: WGS 1984

Zona: Bogota MAGNA

Geoide: Colombia Geoid 2004

Datum vertical: MSNMM

Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
GPS 04 --- GPS 03 (B1)	GPS 04	GPS 03	Fija	0.002	0.005	189°20'12"	40.519	1.200
IBAG --- GPS 03 (B2)	IBAG	GPS 03	Fija	0.002	0.012	100°11'00"	1254.889	-35.035
IBAG --- GPS 04 (B3)	IBAG	GPS 04	Fija	0.002	0.014	98°20'00"	1254.942	-36.238

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

GPS 04 - GPS 03 (6:45:07 a. m.-7:41:02 a. m.) (S1)

Observación de línea base:	GPS 04 --- GPS 03 (B1)
Procesados:	28/09/2021 3:34:45 a. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.002 m
Precisión vertical:	0.005 m
RMS:	0.010 m
PDOP máximo:	1.584
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	15/09/2021 6:45:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	15/09/2021 7:41:02 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:55:50
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS 04		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	875014.514 m Latitud	N4°25'35.04472" Latitud	N4°25'35.04472"
Norte	981318.217 m Longitud	A75°12'12.72948" Longitud	A75°12'12.72948"
Elevación	1152.723 m Altura	1179.845 m Altura	1179.845 m

Hasta:	GPS 03		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	875007.879 m Latitud	N4°25'33.74310" Latitud	N4°25'33.74310"
Norte	981278.238 m Longitud	A75°12'12.94269" Longitud	A75°12'12.94269"
Elevación	1153.926 m Altura	1181.045 m Altura	1181.045 m

Vector			
ΔEste	-6.635 m Acimut Adelante NS	189°20'12" ΔX	-5.263 m
ΔNorte	-39.979 m Dist. elip	40.519 m ΔY	-5.820 m
ΔElevación	1.203 m ΔAltura	1.200 m ΔZ	-39.777 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.001 m	σ Acimut NS delantero	0°00'04" $\sigma \Delta X$ 0.001 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.001 m	σ Dist. elipsoide	0.001 m $\sigma \Delta Y$ 0.002 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.002 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.002 m $\sigma \Delta Z$ 0.001 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000012746		
Y	-0.0000016012	0.0000051037	
Z	0.0000001774	-0.0000009138	0.0000007295

Ocupaciones

	De	A
Id de punto:	GPS 04	GPS 03
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04\GPS 04258L.21o	C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04\GPS 03258L.21o
Tipo de receptor:	i80	i80
Número de serie del receptor:	1050938	1050961
Tipo de antena:	i80	i80
Número de serie de la antena:	-----	-----
Altura de la antena (medida):	1.745 m	1.825 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

IBAG - GPS 03 (6:45:07 a. m.-7:50:37 a. m.) (S2)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS 03 (B2)
Procesados:	28/09/2021 3:34:43 a. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.002 m
Precisión vertical:	0.012 m
RMS:	0.008 m
PDOP máximo:	2.094
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	15/09/2021 6:45:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	15/09/2021 7:50:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.860 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00432" Longitud	A75°12'53.00432"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS 03		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	875007.881 m Latitud	N4°25'33.74311" Latitud	N4°25'33.74311"
Norte	981278.238 m Longitud	A75°12'12.94262" Longitud	A75°12'12.94262"
Elevación	1153.929 m Altura	1181.048 m Altura	1181.048 m

Vector			
Δ Este	1235.021 m Acimut Adelante NS	100°11'00" Δ X	1189.873 m
Δ Norte	-223.798 m Dist. elip	1254.889 m Δ Y	332.586 m
Δ Elevación	-34.744 m Δ Altura	-35.035 m Δ Z	-223.955 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.001 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$ 0.002 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.001 m	σ Dist. elipsoide	0.001 m $\sigma \Delta Y$ 0.006 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.006 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.006 m $\sigma \Delta Z$ 0.001 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000032852		
Y	-0.0000097073	0.0000360081	
Z	0.0000011699	-0.0000044852	0.0000010810

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	GPS 03
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04\ibag2580.21o	C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04\GPS 03258L.21o
Tipo de receptor:	NetR9	i80
Número de serie del receptor:	5145K79466	1050961
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	i80
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	1.825 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

IBAG - GPS 04 (6:34:42 a. m.-7:41:02 a. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS 04 (B3)
Procesados:	28/09/2021 3:34:43 a. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.002 m
Precisión vertical:	0.014 m
RMS:	0.009 m
PDOP máximo:	2.094
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	15/09/2021 6:34:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	15/09/2021 7:40:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:06:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.860 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00432" Longitud	A75°12'53.00432"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS 04		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	875014.514 m Latitud	N4°25'35.04472" Latitud	N4°25'35.04472"
Norte	981318.217 m Longitud	A75°12'12.72948" Longitud	A75°12'12.72948"
Elevación	1152.723 m Altura	1179.845 m Altura	1179.845 m

Vector			
Δ Este	1241.654 m Acimut Adelante NS	98°20'00" Δ X	1195.133 m
Δ Norte	-183.819 m Dist. elip	1254.942 m Δ Y	338.408 m
Δ Elevación	-35.950 m Δ Altura	-36.238 m Δ Z	-184.178 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.001 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$ 0.002 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.001 m	σ Dist. elipsoide	0.001 m $\sigma \Delta Y$ 0.007 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.007 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.007 m $\sigma \Delta Z$ 0.001 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000036589		
Y	-0.0000115861	0.0000454799	
Z	0.0000015440	-0.0000061281	0.0000013364

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	GPS 04
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04\ibag2580.21o	C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04\GPS 04258L.21o
Tipo de receptor:	NetR9	i80
Número de serie del receptor:	5145K79466	1050938
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	i80
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	1.745 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre: C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04.vce

Tamaño: 60 KB

Modificado/a: 28/09/2021 3:36:17 a. m. (UTC:-5)

Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamérica

Número de referencia:

Descripción:

Comentario 1:

Comentario 2:

Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS

Datum: WGS 1984

Zona: Bogota MAGNA

Geoide: Colombia Geoid 2004

Datum vertical: MSNMM

Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
GPS 03	875007.880	981278.238	1153.927	
GPS 04	875014.515	981318.217	1152.724	
IBAG	873772.860	981502.036	1188.673	

28/09/2021 3:39:31 a. m.	C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04.vce	Trimble Business Center
--------------------------	---	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto	Sistema de coordenadas
Nombre: C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04.vce	Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño: 60 KB	Datum: WGS 1984
Modificado/a: 28/09/2021 3:36:17 a. m. (UTC:-5)	Zona: Bogota MAGNA
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide: Colombia Geoid 2004
Número de referencia:	Datum vertical: MSNMM
Descripción:	Obra calibrada:
Comentario 1:	
Comentario 2:	
Comentario 3:	

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%								
ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV3	IBAG	GPS 04	Fija	15/09/2021 6:34:42 a. m.	01:06:20	0.002	0.014	1254.942
PV2	IBAG	GPS 03	Fija	15/09/2021 6:45:07 a. m.	01:05:30	0.002	0.012	1254.889
PV1	GPS 04	GPS 03	Fija	15/09/2021 6:45:07 a. m.	00:55:55	0.002	0.005	40.519

Fecha:28/09/2021 3:40:01 a. m.	Proyecto:C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04.vce	Trimble Business Center
--------------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto	Sistema de coordenadas
Nombre: C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04.vce	Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño: 60 KB	Datum: WGS 1984
Modificado/a: 28/09/2021 3:36:17 a. m. (UTC:-5)	Zona: Bogota MAGNA
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide: Colombia Geoid 2004
Número de referencia:	Datum vertical: MSNMM
Descripción:	Obra calibrada:
Comentario 1:	
Comentario 2:	
Comentario 3:	

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS 03	GPS 04	9°20'08"	40.518	9°25'21"	40.526	40.526	-1.203

Distancia elipsoidal (Metro): 40.518

Distancia de cuadrícula (Metro): 40.526

Distancia del terreno (Metro): 40.526

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:28/09/2021 3:40:30 a. m.	Proyecto:C:\Users\RICARDO\Desktop\IBAL 2021\IBAL A.C.L.S\2.GPS-03 GPS-04\GPS03 - GPS04.vce	Trimble Business Center
--------------------------------	--	-------------------------

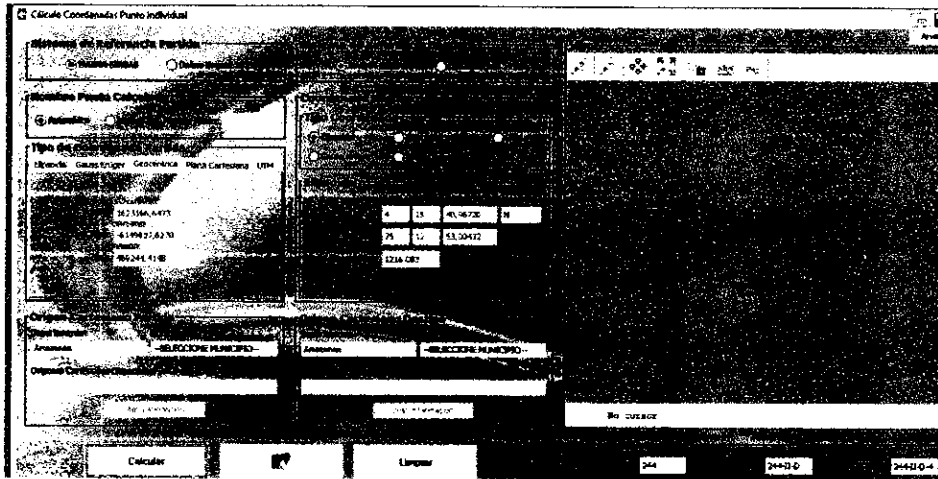
Miércoles 15 de septiembre de 2021 (UTC)

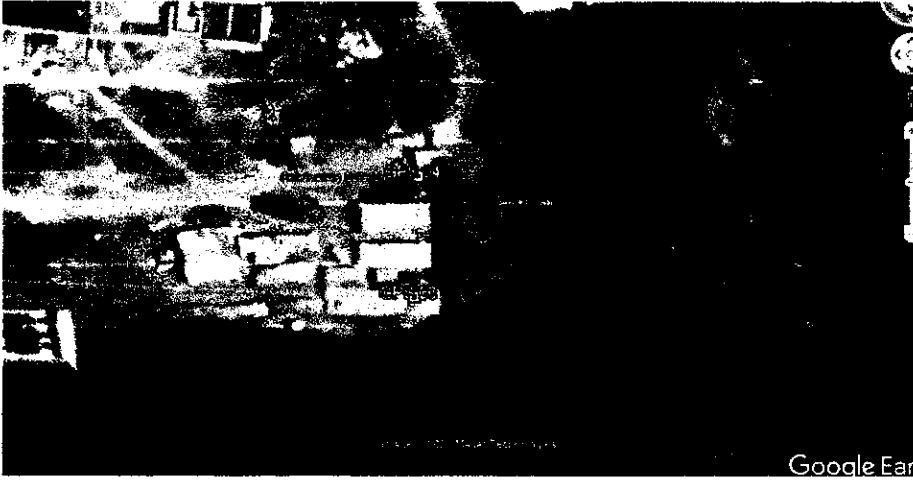
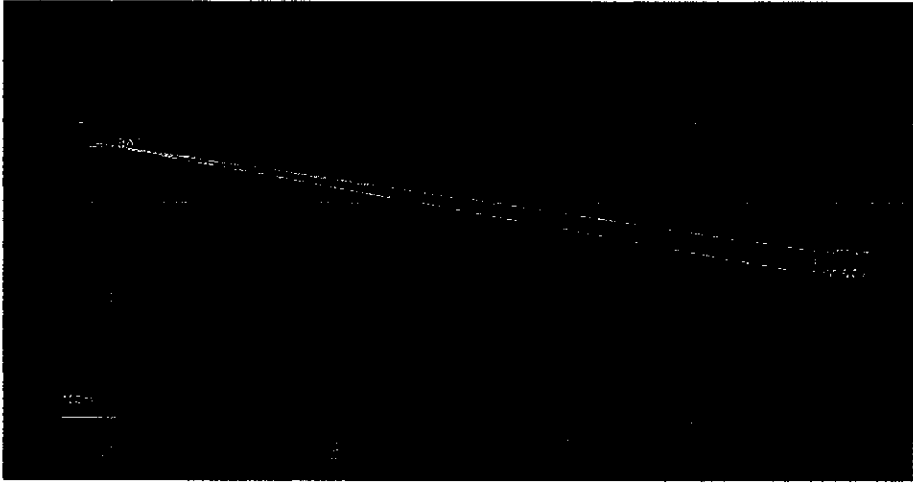
Número de día Juliano: 2459472.0 Día del año: 258

Semana GPS: 2175 Número de semana GPS: 21753

Órbitas rápidas GPS IGSN: [IGS1711017](#)
 Cebitas de difusión GPS BRDC (BRDC): [BRDC15062117](#)
 Archivo AUB-ION: [AUB15062117](#)
 Archivo AUB-SM: [AUB15062117](#)
 Archivo SVX para la semana: [SVX15062117](#)

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021														
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	To	W	Th	F	Sa								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		





INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 05 – GPS 05 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1

HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS
TRABAJO CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACIÓN DE CAMPO

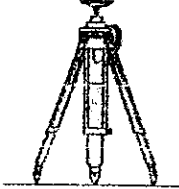

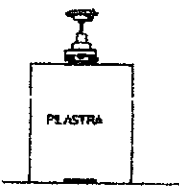
FECHA
 AAAA-MM-DD
 2021-09-07

CÓDIGO: ACUEDUCTO AITERNO PUNTO: GPS 05
 PROYECTO: L.S. - L.Z.1

TIPO DE LEVANTAMIENTO: ESTÁTICO CINEMÁTICO RÁPIDO ESTÁTICO TIPO DE PUNTO: BASE MÓVIL

EQUIPO OPERADOR

RECEPTOR	Marca: CHC	Modelo: X 900+	Serial: 923665	OPERADOR Ricardo Villanueva H Nombre
ANTENA	CHC	L1L2 Integrado		

REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO EN CAMPO						MEDICIÓN DE LA ALTURA	
HORA	No. EPOCAS	GDOP	MEMORIA	BATERÍAS (%)			Tripode:
				A	B	EXT	
6:40				100%			 Inicio _____ m Final _____ m
7:46				80%			
							Bastón: Inicio 1.378 m Final _____ m 
							Pilastra: Inicio _____ m Final _____ m 
							Otro: Inicio _____ m Final _____ m
							Tipo de Medición: Inclinada <input type="checkbox"/> Vertical <input checked="" type="checkbox"/> Vertical GHM007 <input type="checkbox"/>

POSICIÓN NAVEGADA	Inicial	LATITUD			LONGITUD (W)			ALTURA (m)
		°	'	"	N	S	°	'
					<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S			
	Final				<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S			

OBSERVACIONES:

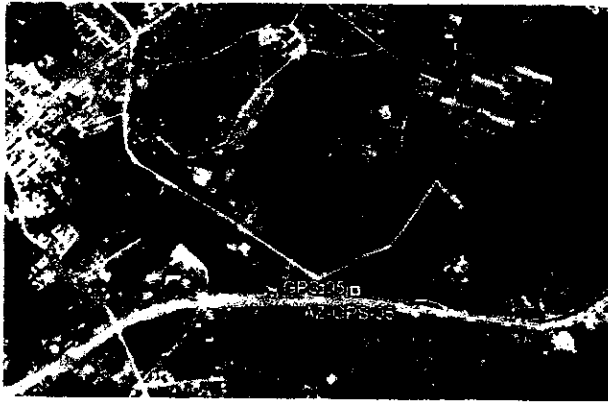


**EMPRESA IBAGUERAÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 05	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	VARIANTE IBAGUE-CAJAMARCA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 980559.563	ESTE: 870077.776	COTA: 1270.740	

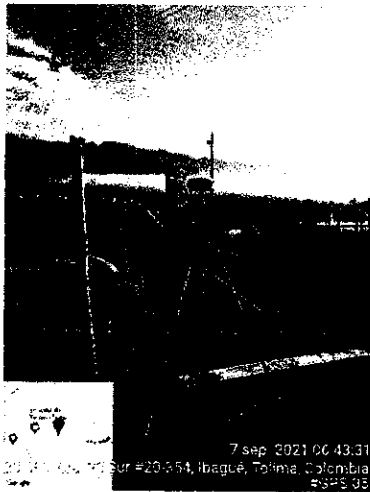
LOCALIZACION GENERAL



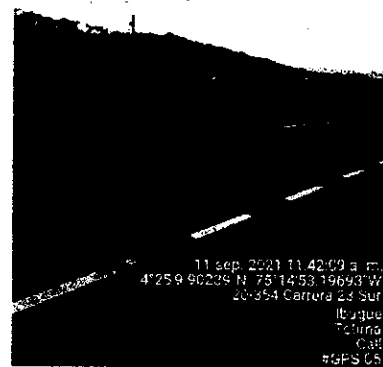
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



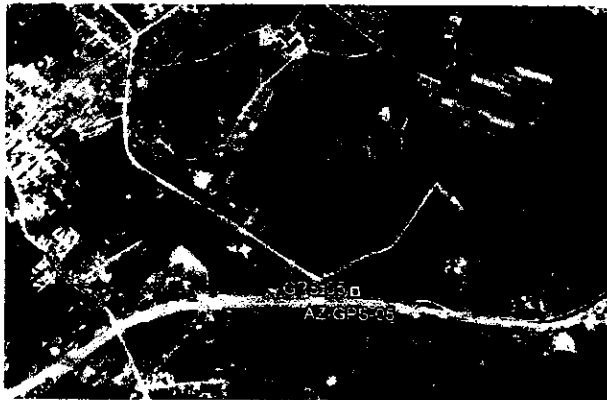


**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

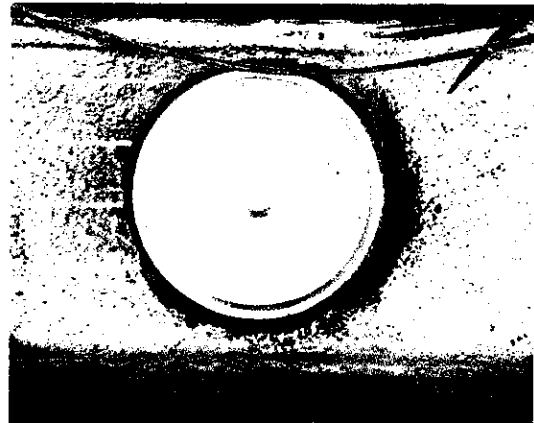
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 05 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	VARIANTE IBAGUE-CAJAMARCA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 980555.677		ESTE: 870146.406	COTA: 1265.879

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



STVN IBAGUE COLOMBIA	Teléfono:3103281389 sfinoralesosp@ut.edu.co
-----------------------------------	--

Datos del archivo del proyecto	Sistema de coordenadas
Nombre: D:\Users\STEVEN MORALES\Documents\PROYECTOS\RICARDO VILLANUEVA\IBAL-2021\ESTATICOS\07-09-2021\GPS 5- AZ GPS 5\POST PROCESO\GPS 5 - AZ GPS 5.vce	Nombre: Colombia/MAGNA- SIRGAS
Tamaño: 60 KB	Datum: WGS 1984
Modificado/a:14/09/2021 8:25:36 p. m. (UTC:-5)	Zona: Bogota MAGNA
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide: Colombia Geoid 2004
Número de referencia:	Datum vertical: msnm
Descripción:	Obra calibrada:
Comentario 1:	
Comentario 2:	
Comentario 3:	

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m

Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Coordenadas geodésicas ajustadas

ID de punto	Latitud	Longitud	Altura (Metro)	Altura Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-05	N4°25'09.98010"	A75°14'50.55789"	1293.991	0.008	
GPS-05	N4°25'10.10307"	A75°14'52.78365"	1298.868	0.009	
IBAG	N4°26'54.86286"	A75°14'40.98457"	1324.761	?	LLh

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-05	1619699.973	0.002	-6150907.822	0.008	488301.244	0.001	0.008	
GPS-05	1619634.764	0.002	-6150929.720	0.009	488305.386	0.001	0.009	
IBAG	1619929.816	?	-6150621.401	?	491516.319	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ-GPS-05	0.001	0.001	112°
GPS-05	0.002	0.001	112°

Observaciones GNSS ajustadas

STVN

Teléfono:3103281389

Fax:

IBAGUE

sfmoralesosp@ut.edu.co

COLOMBIA

Datos del archivo del proyecto**Sistema de coordenadas**

Nombre: D:\Users\STEVEN
MORALES\Documents\PROYECTOS\RICARDO
VILLANUEVA\IBAL-2021\ESTATICOS\07-09-
2021\GPS 5- AZ GPS 5\POST PROCESO\GPS
5 - AZ GPS 5.vce

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS

Datum: WGS 1984

Zona: Bogota MAGNA

Tamaño: 60 KB

Geoide: Colombia Geoid 2004

Modificado/a: 14/09/2021 8:25:36 p. m. (UTC:-5)

Datum vertical: msnm

Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamérica

Obra calibrada:

Número de
referencia:

Descripción:

Comentario 1:

Comentario 2:

Comentario 3:

Informe de procesamiento de líneas base**Procesando resumen**

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG --- GPS-05 (B3)	IBAG	GPS-05	Fija	0.009	0.056	186°26'59"	3238.394	-25.885
IBAG --- AZ-GPS-05 (B1)	IBAG	AZ-GPS-05	Fija	0.004	0.019	185°14'04"	3235.167	-30.771
AZ-GPS-05 --- GPS-05 (B2)	AZ-GPS-05	GPS-05	Fija	0.002	0.004	273°09'03"	68.726	4.876

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

**IBAG - GPS-05 (Segundos intercalados inválidos-
Segundos intercalados inválidos) (S3)**

Observación de línea base:	IBAG --- GPS-05 (B3)
Procesados:	Segundos intercalados inválidos
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.009 m
Precisión vertical:	0.056 m
RMS:	0.023 m
PDOP máximo:	2.267
Efemérides utilizadas:	Transmisión
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	Segundos intercalados inválidos (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	Segundos intercalados inválidos (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	870446.696 m Latitud	N4°26'54.86286" Latitud	N4°26'54.86286"
Norte	983777.553 m Longitud	A75°14'40.98457" Longitud	A75°14'40.98457"
Elevación	1296.477 m Altura	1324.761 m Altura	1324.761 m

Hasta:	GPS-05		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	870077.774 m Latitud	N4°25'10.10307" Latitud	N4°25'10.10307"
Norte	980559.563 m Longitud	A75°14'52.78372" Longitud	A75°14'52.78372"
Elevación	1270.748 m Altura	1298.876 m Altura	1298.876 m

**IBAG - AZ-GPS-05 (Segundos intercalados inválidos-
Segundos intercalados inválidos) (S1)**

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS-05 (B1)
Procesados:	Segundos intercalados inválidos
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.004 m
Precisión vertical:	0.019 m
RMS:	0.008 m
PDOP máximo:	2.059
Efemérides utilizadas:	Transmisión
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	Segundos intercalados inválidos (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	Segundos intercalados inválidos (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:06:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	870446.696 m Latitud	N4°26'54.86286" Latitud	N4°26'54.86286"
Norte	983777.553 m Longitud	A75°14'40.98457" Longitud	A75°14'40.98457"
Elevación	1296.477 m Altura	1324.761 m Altura	1324.761 m

Hasta:	AZ-GPS-05		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	870146.407 m Latitud	N4°25'09.98010" Latitud	N4°25'09.98010"
Norte	980555.677 m Longitud	A75°14'50.55788" Longitud	A75°14'50.55788"
Elevación	1265.877 m Altura	1293.990 m Altura	1293.990 m

**AZ-GPS-05 - GPS-05 (Segundos intercalados inválidos-
Segundos intercalados inválidos) (S2)**

Observación de línea base:	AZ-GPS-05 --- GPS-05 (B2)
Procesados:	Segundos intercalados inválidos
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.002 m
Precisión vertical:	0.004 m
RMS:	0.007 m
PDOP máximo:	2.047
Efemérides utilizadas:	Transmisión
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	Segundos intercalados inválidos (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	Segundos intercalados inválidos (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:00:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	AZ-GPS-05		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	870146.407 m Latitud	N4°25'09.98010" Latitud	N4°25'09.98010"
Norte	980555.677 m Longitud	A75°14'50.55788" Longitud	A75°14'50.55788"
Elevación	1265.877 m Altura	1293.990 m Altura	1293.990 m

Hasta:	GPS-05		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	870077.777 m Latitud	N4°25'10.10307" Latitud	N4°25'10.10307"
Norte	980559.563 m Longitud	A75°14'52.78364" Longitud	A75°14'52.78364"
Elevación	1270.738 m Altura	1298.866 m Altura	1298.866 m

STVN Teléfono:3103281389
Fax:
 IBAGUE sfmoralesosp@ut.edu.co
 COLOMBIA

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:	D:\Users\STEVEN MORALES\Documents\PROYECTOS\RICARDO VILLANUEVA\IBAL-2021\ESTATICOS\07-09-2021\GPS 5- AZ GPS 5\POST PROCESO\GPS 5 - AZ GPS 5.vce	Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:	60 KB	Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	14/09/2021 8:25:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacifico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	msnm
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ-GPS-05	870146.406	980555.677	1265.879	
GPS-05	870077.776	980559.563	1270.740	
IBAG	870446.696	983777.553	1296.477	

14/09/2021 8:29:08 p. m.	D:\Users\STEVEN MORALES\Documents\PROYECTOS\RICARDO VILLANUEVA\IBAL-2021\ESTATICOS\07-09-2021\GPS 5- AZ GPS 5\POST PROCESO\GPS 5 - AZ GPS 5.vce	Trimble Business Center
--------------------------	---	-------------------------

STVN
IBAGUE
COLOMBIA

Teléfono:3103281389
sfmoralesosp@ut.edu.co

Datos del archivo del proyecto

Nombre: D:\Users\STEVEN
MORALES\Documents\PROYECTOS\RICARDO
VILLANUEVA\IBAL-2021\ESTATICOS\07-09-2021\GPS
5- AZ GPS 5\POST PROCESO\GPS 5 - AZ GPS 5.vce

Tamaño: 60 KB

Modificado/a: 14/09/2021 8:25:36 p. m. (UTC:-5)

Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica

Número de
referencia:

Descripción:

Comentario

1:

Comentario

2:

Comentario

3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-
SIRGAS

Datum: WGS 1984

Zona: Bogota MAGNA

Geoide: Colombia Geoid 2004

Datum
vertical: msnm

vertical:

Obra

calibrada:

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%

ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV3	IBAG	GPS-05	Fija	Segundos intercalados inválidos	01:06:10	0.009	0.056	3238.394
PV1	IBAG	AZ-GPS-05	Fija	Segundos intercalados inválidos	01:06:10	0.004	0.019	3235.167
PV2	AZ-GPS-05	GPS-05	Fija	Segundos intercalados inválidos	01:00:15	0.002	0.004	68.726

Fecha:14/09/2021 8:29:32 p. m.	Proyecto:D:\Users\STEVEN MORALES\Documents\PROYECTO\RICARDO VILLANUEVA\IBAL-2021\ESTATICOS\07-09- 2021\GPS 5- AZ GPS 5\POST PROCESO\GPS 5 - AZ GPS 5.vce	Trimble Business Center
--------------------------------	--	-------------------------

STVNIBAGUE
COLOMBIATeléfono:3103281389
sfmoralesosp@ut.edu.co**Datos del archivo del proyecto**

Nombre: D:\Users\STEVEN
MORALES\Documents\PROYECTOS\RICARDO
VILLANUEVA\IBAL-2021\ESTATICOS\07-09-2021\GPS
5- AZ GPS 5\POST PROCESO\GPS 5 - AZ GPS 5.vce

Tamaño: 60 KB

Modificado/a:14/09/2021 8:25:36 p. m. (UTC:-5)

Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica

Número de
referencia:

Descripción:

Comentario
1:

Comentario
2:

Comentario
3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-
SIRGAS

Datum: WGS 1984

Zona: Bogota MAGNA

Geoide: Colombia Geoid 2004

Datum
vertical: msnm

Obra
calibrada:

Resultados inversos

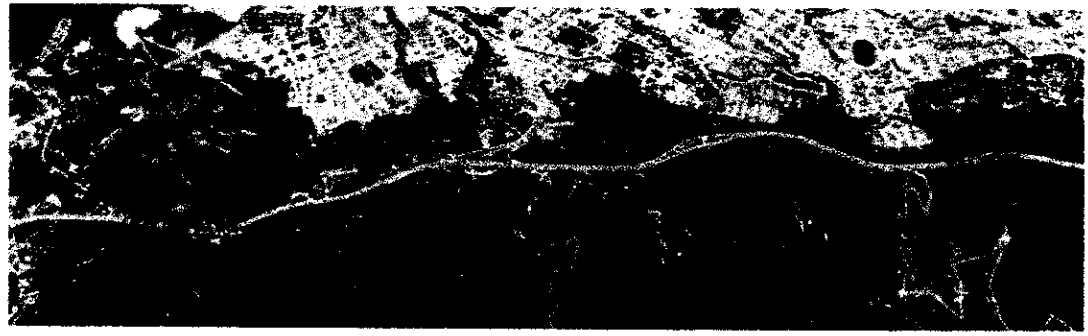
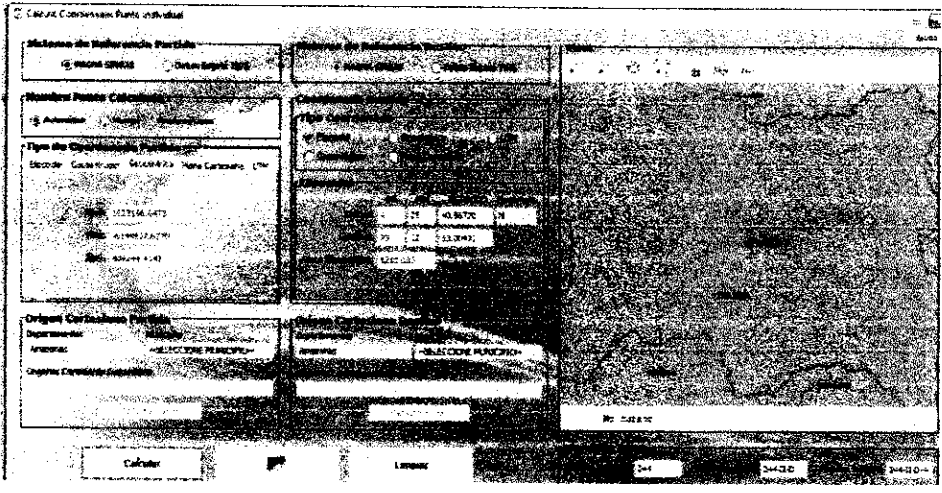
De	A	Acimut de la cuadrícula	Distancia de cuadrícula	Δ Elevación	
GPS-05	AZ-GPS-05	93°14'27"	68.740	-4.861	
Cuadrícula		Local (Colombia/MAGNA-SIRGAS)		Cartesianas (WGS-84)	
De: GPS-05					
Este:	870077.776 m	Latitud:	N4°25'10.10307"	X:	1619634.764 m
Norte:	980559.563 m	Longitud:	A75°14'52.78365"	Y:	-6150929.720 m
Elevación:	1270.740 m	Altura:	1298.868 m	Z:	488305.386 m
Convergencia:	-0°05'24.748903"				
Inverso:					
Acimut de la cuadrícula:	93°14'27"	Acimut anterior NS:	93°09'02"	ΔX:	65.209 m
Distancia de cuadrícula:	68.740 m	Acimut posterior NS:	273°09'03"	ΔY:	21.898 m

Martes, 7 de septiembre de 2021 (UTC)

Numero de día juliano: 2407454.1 Día del año: 221
 Semana GPS: 2174 Número de semana GPS: 21741
 Dirección GPS: 158 Dirección GPS: 158
 Dirección GPS de ST-PAIS: CODE Dirección GPS de ST-PAIS: CODE
 Dirección GPS de ST-PAIS: CODE Dirección GPS de ST-PAIS: CODE
 Dirección GPS de ST-PAIS: CODE Dirección GPS de ST-PAIS: CODE
 Dirección GPS de ST-PAIS: CODE Dirección GPS de ST-PAIS: CODE
 Dirección GPS de ST-PAIS: CODE Dirección GPS de ST-PAIS: CODE
 Dirección GPS de ST-PAIS: CODE Dirección GPS de ST-PAIS: CODE
 Dirección GPS de ST-PAIS: CODE Dirección GPS de ST-PAIS: CODE
 Dirección GPS de ST-PAIS: CODE Dirección GPS de ST-PAIS: CODE

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021																																														
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa																																								
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021																																														
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa																																								
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 06 – GPS 06 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1

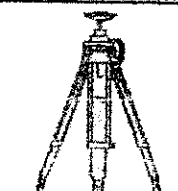

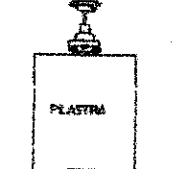
HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS
TRABAJO CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACIÓN DE CAMPO

FECHA
 AAAA-MM-DD
 2021-09-07

CÓDIGO: ACUEDUCTO ATERNO PUNTO GPS 06
 PROYECTO: L.S. - L.Z.I

TIPO DE LEVANTAMIENTO				TIPO DE PUNTO	
ESTÁTICO	<input checked="" type="checkbox"/>	CINEMÁTICO	<input type="checkbox"/>	RÁPIDO ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>
				BASE	<input type="checkbox"/>
				MÓVIL	<input type="checkbox"/>

EQUIPO			OPERADOR
RECEPTOR	Marca CHC	Modelo X 900+	Ricardo Villanueva Nombre
ANTENA	CHC	Serial 923664	
		Modelo L1/L2 Integrado	
		Serial	

REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO EN CAMPO					MEDICIÓN DE LA ALTURA		
HORA	No. EPOCAS	GDOP	MEMORIA	BATERÍAS (%)			Trípode:
				A	B	EXT	
7:55				80%			
9:02				60%			
							
							Otro:
							Tipo de Medición:
							Inclinado <input type="checkbox"/> Vertical <input checked="" type="checkbox"/> Vertical GHM007 <input type="checkbox"/>

POSICIÓN NAVEGADA	Inicial	LATITUD			LONGITUD (W)			ALTURA (m)	
		°	'	"	N	<input type="checkbox"/> S	°	'	"
	Final	°	'	"	N	<input type="checkbox"/> S	°	'	"

OBSERVACIONES:

HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS
TRABAJO CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACIÓN DE CAMPO

FECHA¹

AAAA-MM-DD

2021-09-07

CÓDIGO: ACUEDUCTO ALTERNO

PUNTO: GPS 06 A2

PROYECTO: L.S.-L.Z.I.

TIPO DE LEVANTAMIENTO

TIPO DE PUNTO

ESTÁTICO CINEMÁTICO RÁPIDO ESTÁTICO BASE MÓVIL

EQUIPO

OPERADOR

RECEPTOR: Marca Modelo Serial
 ANTENA:
 OPERADOR:
Nombre

REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO EN CAMPO

MEDICIÓN DE LA ALTURA

HORA	No. EPOCAS	GDOP	MEMORIA	BATERÍAS (%)			Medición		Diagrama
				A	B	EXT	Inicio	Final	
8:04				80%			Inicio	_____ m	
							Final	_____ m	
9:09				60%			Inicio	2.000 m	
							Final	_____ m	
							Inicio	_____ m	
							Final	_____ m	
							Inicio	_____ m	
							Final	_____ m	

Tipo de Medición:
 Inclinada Vertical Vertical GHM007

POSICIÓN NAVEGADA		LATITUD			LONGITUD (W)			ALTURA (m)
		°	'	"	°	'	"	
Inicial								
Final								

OBSERVACIONES:



**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 06	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	VARIANTE IBAGUE-CAJAMARCA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 980511.028	ESTE: 870585.531	COTA: 1237.043
--------------------------	-------------------------	-----------------------

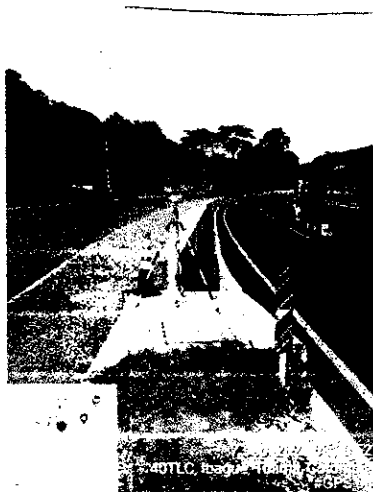
LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



11 sep 2021 11:52:10 a.m.
4°25' 49.704" N 76° 14' 36.10438" W
Vía a Ibagué
Ibagué
Tolima
Col
#GPS 06



**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

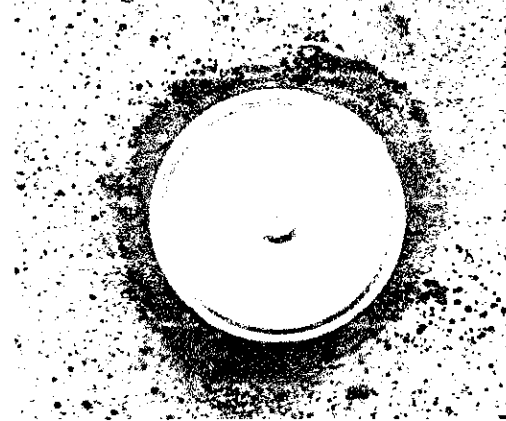
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 06 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	VARIANTE IBAGUE-CAJAMARCA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 980601.590	ESTE: 870707.681	COTA: 1227.304	

LOCALIZACION GENERAL



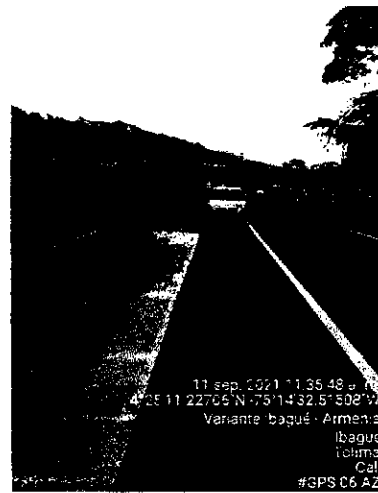
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovintopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m

Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2

Factor de referencia de red: 1.44

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-06	1620231.920	0.011	-6150724.098	0.032	488344.917	0.005	0.034	
GPS-06	1620118.198	0.010	-6150771.347	0.030	488255.187	0.004	0.032	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ-GPS-06	0.009	0.005	107°
GPS-06	0.005	0.004	154°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
GPS-06 --> AZ-GPS-06 (PV2)	Acimut	53°21'25"	7.982 seg	11.303 seg	1.715
	Δ Alt.	-9.759 m	0.013 m	-0.007 m	-1.715
	Dist. elip	152.028 m	0.005 m	0.007 m	1.694
IBAG --> AZ-GPS-06 (PV3)	Acimut	253°32'29"	0.344 seg	0.113 seg	0.416
	Δ Alt.	39.215 m	0.033 m	0.009 m	0.264
	Dist. elip	3194.056 m	0.006 m	0.002 m	0.818
IBAG --> GPS-06 (PV1)	Acimut	252°38'27"	0.249 seg	-0.024 seg	-0.482
	Δ Alt.	48.974 m	0.031 m	-0.002 m	-0.314
	Dist. elip	3337.161 m	0.004 m	0.000 m	-0.786

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG --- GPS-06 (B1)	IBAG	GPS-06	Fija	0.004	0.022	252°38'27"	3337.162	48.976
IBAG --- AZ-GPS-06 (B3)	IBAG	AZ-GPS-06	Fija	0.008	0.052	253°32'28"	3194.054	39.205
GPS-06 --- AZ-GPS-06 (B2)	GPS-06	AZ-GPS-06	Fija	0.012	0.007	53°21'13"	152.021	-9.752

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

IBAG - GPS-06 (7:55:27 a. m.-9:00:47 a. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS-06 (B1)
Procesados:	28/09/2021 10:37:30 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.004 m
Precisión vertical:	0.022 m
RMS:	0.007 m
PDOP máximo:	2.131
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 7:55:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 9:00:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m	Latitud	N4°25'40.96620" Latitud
Norte	981502.036 m	Longitud	A75°12'53.00438" Longitud
Elevación	1188.673 m	Altura	1216.083 m Altura

Hasta:	GPS-06		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	870585.531 m	Latitud	N4°25'08.54932" Latitud
Norte	980511.029 m	Longitud	A75°14'36.31554" Longitud
Elevación	1237.045 m	Altura	1265.059 m Altura

Vector			
Δ Este	-3187.327 m	Acimut Adelante NS	252°38'27" ΔX
Δ Norte	-991.007 m	Dist. elip	3337.162 m ΔY
Δ Elevación	48.372 m	Δ Altura	48.976 m ΔZ

IBAG - AZ-GPS-06 (8:04:42 a. m.-9:09:32 a. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS- 06 (B3)
Procesados:	28/09/2021 10:37:30 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.008 m
Precisión vertical:	0.052 m
RMS:	0.025 m
PDOP máximo:	2.064
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 8:04:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 9:09:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:04:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ-GPS-06		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	870707.683 m Latitud	N4°25'11.50318" Latitud	N4°25'11.50318"
Norte	980601.589 m Longitud	A75°14'32.35893" Longitud	A75°14'32.35893"
Elevación	1227.295 m Altura	1255.288 m Altura	1255.288 m

Vector			
Δ Este	-3065.175 m Acimut Adelante NS	253°32'28" Δ X	-2934.726 m
Δ Norte	-900.447 m Dist. elip	3194.054 m Δ Y	-886.459 m
Δ Elevación	38.622 m Δ Altura	39.205 m Δ Z	-899.469 m

GPS-06 - AZ-GPS-06 (8:04:42 a. m.-9:00:47 a. m.) (S2)

Observación de línea base:	GPS-06 --- AZ-GPS-06 (B2)
Procesados:	28/09/2021 10:37:32 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.012 m
Precisión vertical:	0.007 m
RMS:	0.008 m
PDOP máximo:	2.131
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 8:04:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 9:00:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:56:00
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS-06		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	870585.531 m Latitud	N4°25'08.54932" Latitud	N4°25'08.54932"
Norte	980511.029 m Longitud	A75°14'36.31554" Longitud	A75°14'36.31554"
Elevación	1237.045 m Altura	1265.059 m Altura	1265.059 m

Hasta:	AZ-GPS-06		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	870707.670 m Latitud	N4°25'11.50330" Latitud	N4°25'11.50330"
Norte	980601.593 m Longitud	A75°14'32.35937" Longitud	A75°14'32.35937"
Elevación	1227.313 m Altura	1255.306 m Altura	1255.306 m

Vector			
Δ Este	122.139 m Acimut Adelante NS	53°21'13" ΔX	113.714 m
Δ Norte	90.565 m Dist. elip	152.021 m ΔY	47.240 m
Δ Elevación	-9.733 m Δ Altura	-9.752 m ΔZ	89.734 m

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ-GPS-06	870707.681	980601.590	1227.304	
GPS-06	870585.531	980511.028	1237.043	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

28/09/2021 10:38:10 p. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%

ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV1	IBAG	GPS-06	Fija	7/09/2021 7:55:27 a. m.	01:05:20	0.004	0.022	3337.162
PV3	IBAG	AZ- GPS-06	Fija	7/09/2021 8:04:42 a. m.	01:04:50	0.008	0.052	3194.054
PV2	GPS-06	AZ- GPS-06	Fija	7/09/2021 8:04:42 a. m.	00:56:05	0.012	0.007	152.021

Fecha:28/09/2021 10:40:57 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS-06	AZ-GPS-06	53°21'25"	152.028	53°26'48"	152.059	152.058	-9.739

Distancia elipsoidal (Metro): 152.028

Distancia de cuadrícula (Metro): 152.059

Distancia del terreno (Metro): 152.058

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:28/09/2021 10:41:52 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

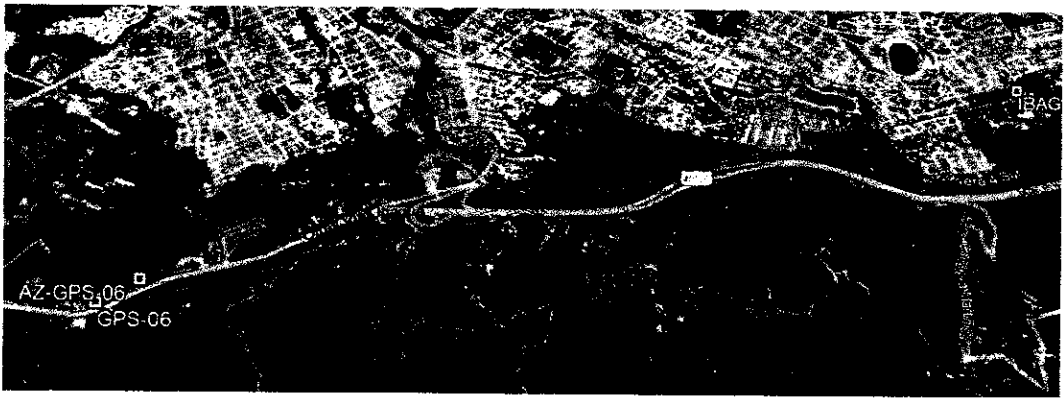
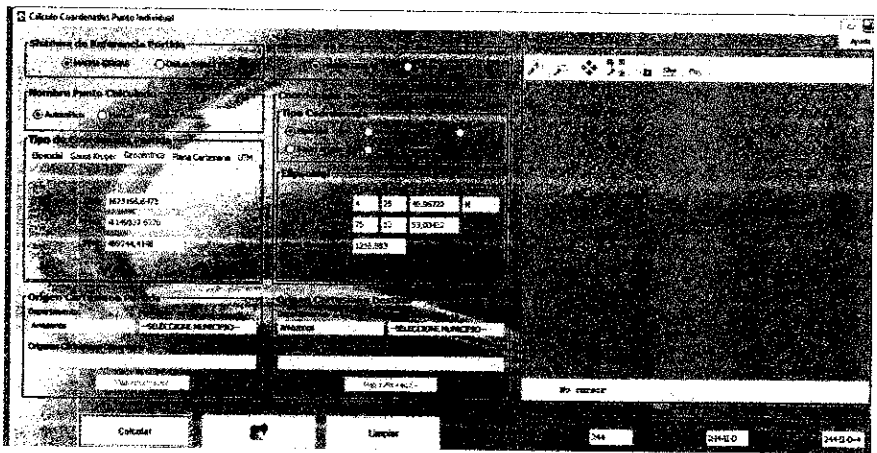
Martes, 7 de septiembre de 2021 (UTC)

Número de día juliano: 2459444.5 Día del año: 250
 Semana GPS: 2174 Número de semana GPS: 21742

Órbitas fijas GPS (ISS): 0611130.000.0
 Órbitas fijas de GPS (ISS) (CORRIG): 0611130.000.0
 Órbitas de difusión GPS (BRDC) (BRDC): 0611130.000.0
 Archivo de refer. IGSOR DO e (IGSO): 0611130.000.0
 Archivo ATUB ION: 0611130.000.0
 Archivo ATUB SXX: 0611130.000.0
 Archivo SXX para la semana: 0611130.000.0

FEBRERO 2021							FEBRERO 2021							MARTO 2021							ABRIL 2021									
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31																										

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021									
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa			
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31																									

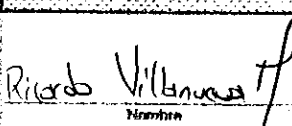
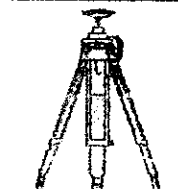
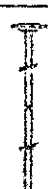
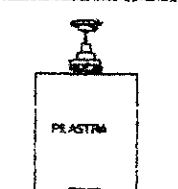





INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 07 – GPS 07 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1

HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS						FECHA		
TRABAJO CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACIÓN DE CAMPO						AAAA-MM-DD		
CÓDIGO: Avenida Aterajo				PUNTO: GPS 07				
PROYECTO: L.S. - L.Z.I								
TIPO DE LEVANTAMIENTO				TIPO DE PUNTO				
ESTÁTICO	<input checked="" type="checkbox"/>	CINEMÁTICO	<input type="checkbox"/>	RÁPIDO ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	BASE	<input type="checkbox"/>	
						MÓVIL	<input type="checkbox"/>	
EQUIPO						OPERADOR		
	Marca		Modelo		Serial	 Ricardo Villanueva <small>Nombre</small>		
RECEPTOR	CHC		X 900+		923664			
ANTENA	CHC		L1/L2 Integrado					
REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO EN CAMPO				MEDICIÓN DE LA ALTURA				
HORA	No. EPOCAS	GDOP	MEMORIA	BATERÍAS (%)			Trípode:	
				A	B	EXT		
9:26				60%				
10:32				40%			Bastón: 	
							Pilastra: 	
							Otro: 	
							Tipo de Medición: Inclinada <input type="checkbox"/> Vertical <input checked="" type="checkbox"/> Vertical GHM007 <input type="checkbox"/>	
POSICIÓN NAVEGADA		LATITUD			LONGITUD (W)		ALTURA (m)	
		Inicial	°	'	"	N <input type="checkbox"/> S	°	'
	Final	°	'	"	N <input type="checkbox"/> S	°	'	"
OBSERVACIONES:								



**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

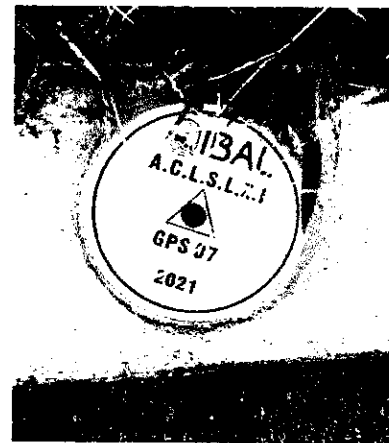
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 07	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	VARIANTE IBAGUE-CAJAMARCA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 980794.737	ESTE: 871169.740	COTA: 1194.888	

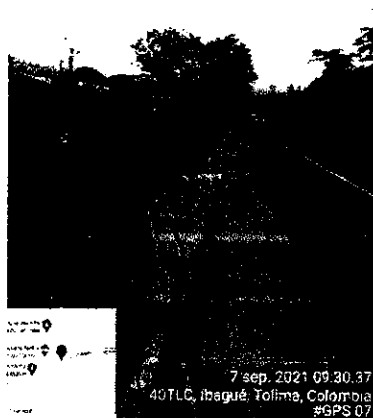
LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2





**EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

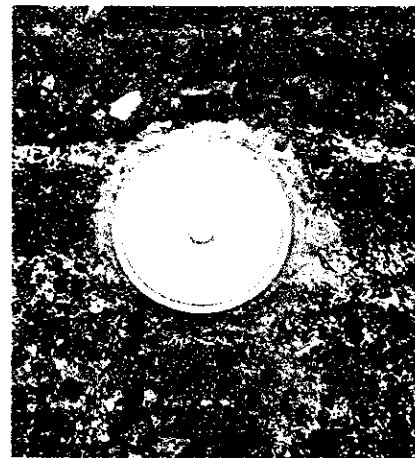
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 07 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	VARIANTE IBAGUE-CAJAMARCA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 980734.256	ESTE: 871118.763	COTA: 1200.381	

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m

Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2

Factor de referencia de red: 0.35

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-07	1620619.755	0.004	-6150583.455	0.013	488475.747	0.002	0.014	
GPS-07	1620666.368	0.004	-6150560.675	0.013	488535.706	0.002	0.013	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ-GPS-07	0.002	0.002	62°
GPS-07	0.002	0.001	59°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> GPS-07 (PV1)	Acimut	254°42'41"	0.092 seg	0.048 seg	1.537
	Δ Alt.	6.714 m	0.013 m	-0.003 m	-0.589
	Dist. elip	2696.958 m	0.002 m	0.000 m	-0.821
IBAG --> AZ-GPS-07 (PV3)	Acimut	253°46'41"	0.098 seg	-0.070 seg	-1.376
	Δ Alt.	12.212 m	0.013 m	0.005 m	0.567
	Dist. elip	2762.360 m	0.002 m	0.001 m	0.808
GPS-07 --> AZ-GPS-07 (PV2)	Acimut	220°02'00"	2.653 seg	0.362 seg	0.612
	Δ Alt.	5.498 m	0.005 m	0.000 m	0.636
	Dist. elip	79.083 m	0.001 m	0.000 m	-1.316

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
 Tamaño:
 Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
 Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamérica
 Número de referencia:
 Descripción:
 Comentario 1:
 Comentario 2:
 Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
 Datum: WGS 1984
 Zona: Bogota MAGNA
 Geoide: Colombia Geoid 2004
 Datum vertical: MSNMM
 Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG -- GPS-07 (B1)	IBAG	GPS-07	Fija	0.008	0.055	254°42'41"	2696.958	6.717
IBAG -- AZ-GPS-07 (B3)	IBAG	AZ-GPS-07	Fija	0.011	0.071	253°46'41"	2762.360	12.207
GPS-07 -- AZ-GPS-07 (B2)	GPS-07	AZ-GPS-07	Fija	0.007	0.015	220°02'00"	79.084	5.498

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

IBAG - GPS-07 (9:26:12 a. m.-10:32:02 a. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS-07 (B1)
Procesados:	28/09/2021 10:22:03 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.008 m
Precisión vertical:	0.055 m
RMS:	0.015 m
PDOP máximo:	2.404
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 9:26:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 10:31:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS-07		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871169.737 m Latitud	N4°25'17.81347" Latitud	N4°25'17.81347"
Norte	980794.739 m Longitud	A75°14'17.38504" Longitud	A75°14'17.38504"
Elevación	1194.892 m Altura	1222.800 m Altura	1222.800 m

Vector			
ΔEste	-2603.121 m Acimut Adelante NS	254°42'41" ΔX	-2500.277 m
ΔNorte	-707.297 m Dist. elip	2696.958 m ΔY	-723.048 m
ΔElevación	6.219 m ΔAltura	6.717 m ΔZ	-708.679 m

IBAG - AZ-GPS-07 (9:19:22 a. m.-10:25:07 a. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS- 07 (B3)
Procesados:	28/09/2021 10:22:03 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.011 m
Precisión vertical:	0.071 m
RMS:	0.014 m
PDOP máximo:	3.241
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 9:19:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 10:24:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ-GPS-07		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871118.764 m Latitud	N4°25'15.84225" Latitud	N4°25'15.84225"
Norte	980734.257 m Longitud	A75°14'19.03496" Longitud	A75°14'19.03496"
Elevación	1200.376 m Altura	1228.290 m Altura	1228.290 m

Vector			
ΔEste	-2654.095 m Acimut Adelante NS	253°46'41" ΔX	-2546.891 m
ΔNorte	-767.779 m Dist. elip	2762.360 m ΔY	-745.820 m
ΔElevación	11.703 m ΔAltura	12.207 m ΔZ	-768.637 m

GPS-07 - AZ-GPS-07 (9:26:12 a. m.-10:25:07 a. m.) (S2)

Observación de línea base:	GPS-07 --- AZ-GPS-07 (B2)
Procesados:	28/09/2021 10:22:05 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.007 m
Precisión vertical:	0.015 m
RMS:	0.014 m
PDOP máximo:	4.665
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 9:26:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 10:25:02 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:58:50
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS-07		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871169.737 m Latitud	N4°25'17.81347" Latitud	N4°25'17.81347"
Norte	980794.739 m Longitud	A75°14'17.38504" Longitud	A75°14'17.38504"
Elevación	1194.892 m Altura	1222.800 m Altura	1222.800 m

Hasta:	AZ-GPS-07		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871118.763 m Latitud	N4°25'15.84218" Latitud	N4°25'15.84218"
Norte	980734.254 m Longitud	A75°14'19.03499" Longitud	A75°14'19.03499"
Elevación	1200.383 m Altura	1228.298 m Altura	1228.298 m

Vector			
Δ Este	-50.974 m Acimut Adelante NS	220°02'00" Δ X	-46.613 m
Δ Norte	-60.485 m Dist. elip	79.084 m Δ Y	-22.779 m
Δ Elevación	5.492 m Δ Altura	5.498 m Δ Z	-59.960 m

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ-GPS-07	871118.763	980734.256	1200.381	
GPS-07	871169.737	980794.740	1194.888	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

28/09/2021 10:23:39 p. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacifico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%

ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. clip. (Metro)
PV1	IBAG	GPS-07	Fija	7/09/2021 9:26:12 a. m.	01:05:50	0.008	0.055	2696.958
PV3	IBAG	AZ- GPS-07	Fija	7/09/2021 9:19:22 a. m.	01:05:45	0.011	0.071	2762.360
PV2	GPS-07	AZ- GPS-07	Fija	7/09/2021 9:26:12 a. m.	00:58:55	0.007	0.015	79.084

Fecha:28/09/2021 10:23:01 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacifico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS-07	AZ-GPS-07	220°02'00"	79.083	220°07'22"	79.099	79.098	5.492

Distancia elipsoidal (Metro): 79.083

Distancia de cuadrícula (Metro): 79.099

Distancia del terreno (Metro): 79.098

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:28/09/2021 10:24:45 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 08 – GPS 08 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1



**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 08	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	VARIANTE IBAGUE-CAJAMARCA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 980960.476	ESTE: 871510.571	COTA: 1167.220	

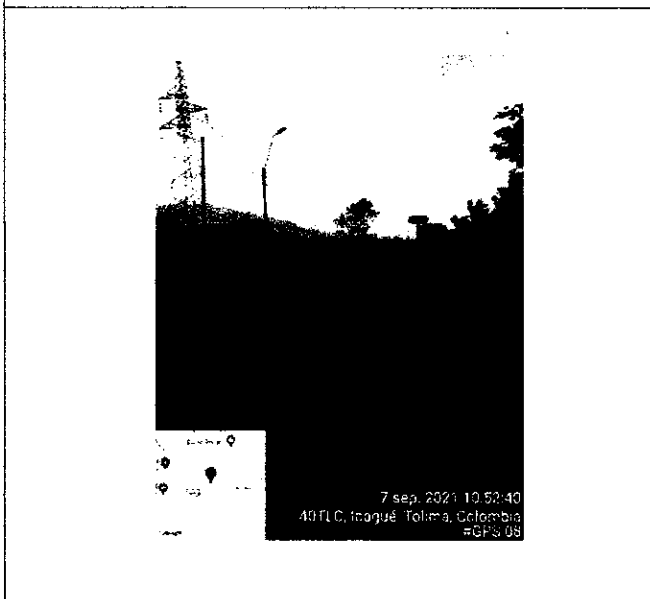
LOCALIZACION GENERAL



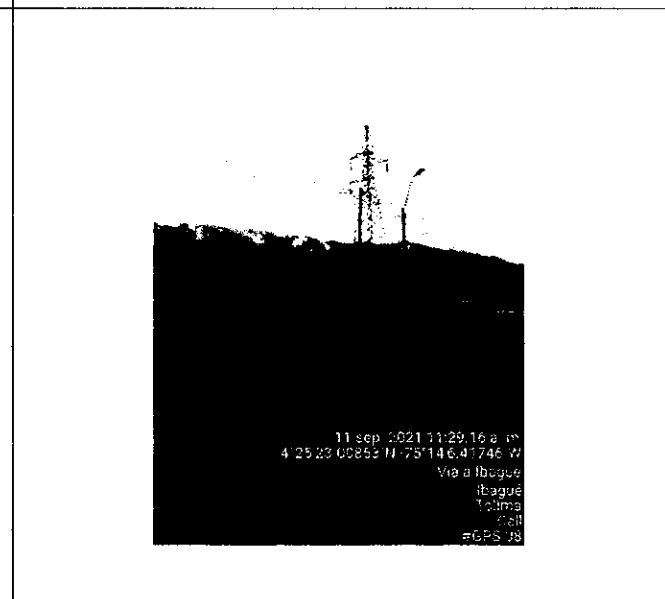
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



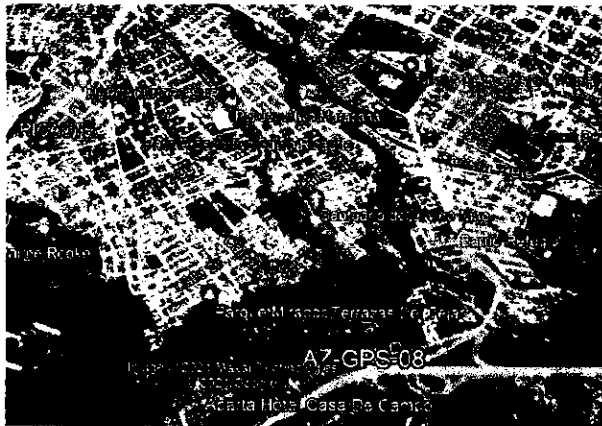


**EMPRESA IBAGUERAÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

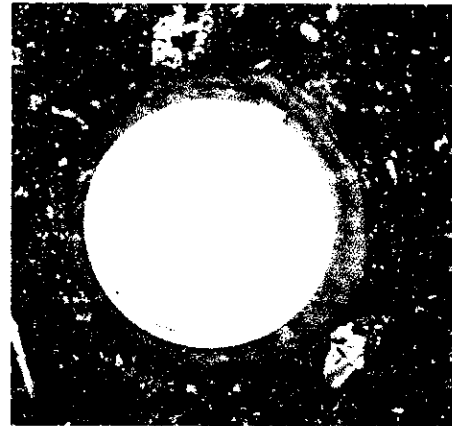
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 08 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	VARIANTE IBAGUE-CAJAMARCA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 980937.565	ESTE: 871443.488	COTA: 1173.215	

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovntopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m

Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2

Factor de referencia de red: 0.38

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-08	1620922.530	0.003	-6150459.353	0.012	488676.855	0.002	0.012	
GPS-08	1620985.383	0.003	-6150434.757	0.012	488699.338	0.002	0.012	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ-GPS-08	0.003	0.002	136°
GPS-08	0.003	0.002	136°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> AZ-GPS-08 (PV1)	Acimut	256°17'26"	0.175 seg	-0.060 seg	-0.694
	Δ Alt.	-15.007 m	0.012 m	0.000 m	0.044
	Dist. elip	2396.307 m	0.002 m	-0.001 m	-1.700
GPS-08 --> AZ-GPS-08 (PV2)	Acimut	251°03'13"	1.618 seg	0.100 seg	0.850
	Δ Alt.	6.008 m	0.003 m	0.000 m	-0.260
	Dist. elip	70.873 m	0.000 m	0.000 m	1.683
IBAG --> GPS-08 (PV3)	Acimut	256°26'59"	0.181 seg	0.060 seg	0.647
	Δ Alt.	-21.015 m	0.012 m	0.000 m	0.039
	Dist. elip	2325.738 m	0.002 m	0.002 m	1.673

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG --- GPS-08 (B3)	IBAG	GPS-08	Fija	0.012	0.055	256°26'59"	2325.736	-21.015
IBAG --- AZ-GPS-08 (B1)	IBAG	AZ-GPS-08	Fija	0.012	0.050	256°17'26"	2396.308	-15.008
GPS-08 --- AZ-GPS-08 (B2)	GPS-08	AZ-GPS-08	Fija	0.002	0.003	251°03'13"	70.873	6.008

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	F	Fallida	F
3	3	0		0	

IBAG - GPS-08 (10:41:32 a. m.-11:47:17 a. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS-08 (B3)
Procesados:	28/09/2021 10:56:46 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.012 m
Precisión vertical:	0.055 m
RMS:	0.017 m
PDOP máximo:	1.900
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 10:41:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 11:47:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS-08		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871510.573 m Latitud	N4°25'23.22529" Latitud	N4°25'23.22529"
Norte	980960.476 m Longitud	A75°14'06.34059" Longitud	A75°14'06.34059"
Elevación	1167.220 m Altura	1195.068 m Altura	1195.068 m

Vector			
ΔEste	-2262.285 m Acimut Adelante NS	256°26'59" ΔX	-2181.261 m
ΔNorte	-541.560 m Dist. elip	2325.736 m ΔY	-597.127 m
ΔElevación	-21.453 m ΔAltura	-21.015 m ΔZ	-545.046 m

IBAG - AZ-GPS-08 (10:49:02 a. m.-11:52:52 a. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS-08 (B1)
Procesados:	28/09/2021 10:56:46 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.012 m
Precisión vertical:	0.050 m
RMS:	0.016 m
PDOP máximo:	1.900
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 10:52:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 11:52:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:00:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ-GPS-08		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871443.487 m Latitud	N4°25'22.47617" Latitud	N4°25'22.47617"
Norte	980937.565 m Longitud	A75°14'08.51494" Longitud	A75°14'08.51494"
Elevación	1173.215 m Altura	1201.075 m Altura	1201.075 m

Vector			
ΔEste	-2329.371 m Acimut Adelante NS	256°17'26" ΔX	-2244.118 m
ΔNorte	-564.471 m Dist. elip	2396.308 m ΔY	-621.723 m
ΔElevación	-15.458 m ΔAltura	-15.008 m ΔZ	-567.529 m

GPS-08 - AZ-GPS-08 (10:49:02 a. m.-11:47:17 a. m.) (S2)

Observación de línea base:	GPS-08 -- AZ-GPS-08 (B2)
Procesados:	28/09/2021 10:56:48 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.002 m
Precisión vertical:	0.003 m
RMS:	0.009 m
PDOP máximo:	1.811
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 10:51:52 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 11:47:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:55:20
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS-08		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871510.573 m Latitud	N4°25'23.22529" Latitud	N4°25'23.22529"
Norte	980960.476 m Longitud	A75°14'06.34059" Longitud	A75°14'06.34059"
Elevación	1167.220 m Altura	1195.068 m Altura	1195.068 m

Hasta:	AZ-GPS-08		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871443.490 m Latitud	N4°25'22.47615" Latitud	N4°25'22.47615"
Norte	980937.565 m Longitud	A75°14'08.51484" Longitud	A75°14'08.51484"
Elevación	1173.215 m Altura	1201.075 m Altura	1201.075 m

Vector			
Δ Este	-67.083 m Acimut Adelante NS	251°03'13" Δ X	-62.853 m
Δ Norte	-22.911 m Dist. elip	70.873 m Δ Y	-24.595 m
Δ Elevación	5.995 m Δ Altura	6.008 m Δ Z	-22.484 m

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ-GPS-08	871443.488	980937.565	1173.215	
GPS-08	871510.571	980960.476	1167.220	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

28/09/2021 10:58:57 p. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%

ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV3	IBAG	GPS-08	Fija	7/09/2021 10:41:32 a. m.	01:05:45	0.012	0.055	2325.736
PV1	IBAG	AZ- GPS-08	Fija	7/09/2021 10:49:02 a. m.	01:03:50	0.012	0.050	2396.308
PV2	GPS-08	AZ- GPS-08	Fija	7/09/2021 10:49:02 a. m.	00:58:15	0.002	0.003	70.873

Fecha:28/09/2021 10:59:31 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS-08	AZ-GPS-08	251°03'13"	70.873	251°08'35"	70.888	70.887	5.995

Distancia elipsoidal (Metro): 70.873

Distancia de cuadrícula (Metro): 70.888

Distancia del terreno (Metro): 70.887

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:28/09/2021 10:59:59 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

Martes, 7 de septiembre de 2021 (UTC)

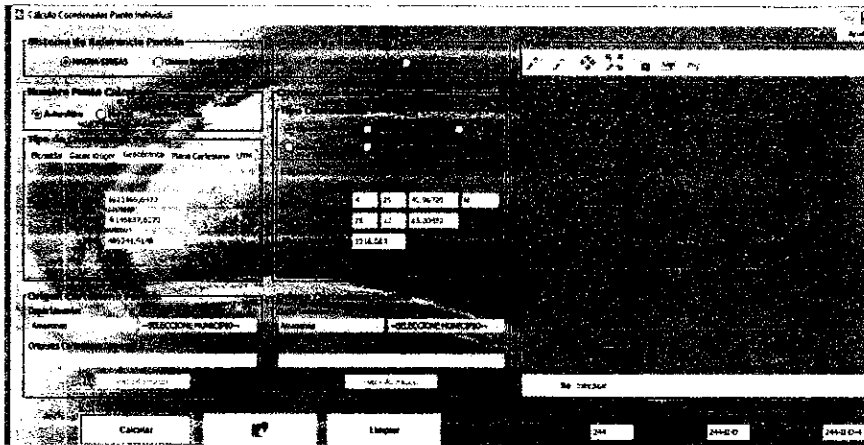
Número de día juliano: 2450454.5 Día del año: 250

Semana GPS: 1174 Número de semana GPS: 21742

Órbitas finales GPS (IGS): [021742.000000]
 Órbitas finales de GPS (IGS): [021742.000000]
 Órbitas de difusión GPS (BDS): [021742.000000]
 Archivo de datos IGSB 30 4 (IGS): [021742.000000]
 Archivo AUB ION: [021742.000000]
 Archivo AUB SXX: [021742.000000]
 Archivo SXX para la semana: [021742.000000]

FEBRERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021						
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa
					1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6						1	2	3	
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	31				28	29	30	31				15	16	17	18	19	20	
31																											

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021						
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa
					1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7		
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	31				28	29	30	31				15	16	17	18	19	20	
31																											



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 09 – GPS 09 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1



EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL

POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 09	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CALLE 24 CON CRA 4L SUR	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

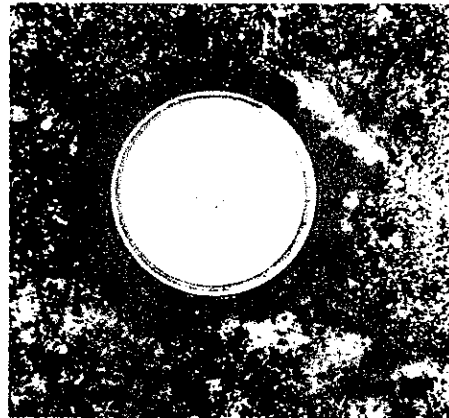
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 981300.747	ESTE: 871773.205	COTA: 1150.951
-------------------	------------------	----------------

LOCALIZACION GENERAL



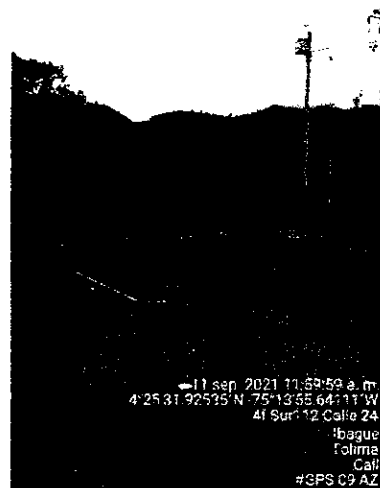
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2





**EMPRESA IBAGUERAÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 09 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CALLE 24 CON CRA 41 SUR	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 981221.196	ESTE: 871839.462	COTA: 1144.334
--------------------------	-------------------------	-----------------------

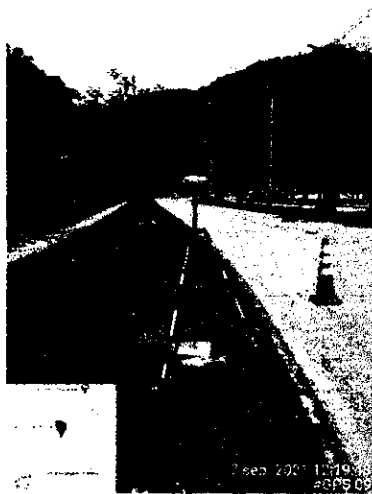
LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto	Sistema de coordenadas
Nombre:	Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:	Datum: WGS 1984
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona: Bogota MAGNA
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide: Colombia Geoid 2004
Número de referencia:	Datum vertical: MSNMM
Descripción:	Obra calibrada:
Comentario 1:	
Comentario 2:	
Comentario 3:	

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m
Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
Término constante [C]: 0.000 m
Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
Término constante [C]: 0.000 m
Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2
Factor de referencia de red: 1.14

Prueba de chi al cuadrado (95%): Pasado
 Nivel de confianza de la precisión: 95%
 Grados de libertad: 3

Estadísticas de vectores con posprocesamiento

Factor de referencia: 1.14
 Número de redundancias: 3.00
 Escalar a priori: 1.00

Límites de punto de control

ID de punto	Tipo	Este σ (Metro)	Norte σ (Metro)	Altura σ (Metro)	Elevación σ (Metro)
IBAG	Global	Fijo	Fijo	Fijo	
Fijo = 0.000001(Metro)					

Coordenadas de cuadrícula ajustadas

ID de punto	Este (Metro)	Este Error (Metro)	Valor norte (Metro)	Valor norte Error (Metro)	Elevación (Metro)	Elevación Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-09	871839.462	0.006	981221.196	0.005	1144.334	0.043	
GPS-09	871773.205	0.007	981300.747	0.005	1150.951	0.045	
IBAG	873772.858	?	981502.036	?	1188.673	?	LLh

Coordenadas geodésicas ajustadas

ID de punto	Latitud	Longitud	Altura (Metro)	Altura Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-09	N4°25'31.72805"	A75°13'55.68830"	1172.132	0.043	
GPS-09	N4°25'34.31398"	A75°13'57.84096"	1178.770	0.045	
IBAG	N4°25'40.96620"	A75°12'53.00438"	1216.083	?	LLh

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-09	1621292.048	0.015	-6150309.437	0.041	488958.018	0.006	0.044	
GPS-09	1621227.985	0.016	-6150326.828	0.043	489037.739	0.007	0.046	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ-GPS-09	0.008	0.005	75°
GPS-09	0.009	0.007	77°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> AZ-GPS-09 (PV3)	Acimut	261°38'51"	0.465 seg	-0.036 seg	-0.345
	Δ Alt.	-43.951 m	0.043 m	0.005 m	0.542
	Dist. elip	1953.296 m	0.006 m	-0.002 m	-1.650
IBAG --> GPS-09 (PV1)	Acimut	264°09'51"	0.536 seg	0.115 seg	0.247
	Δ Alt.	-37.313 m	0.045 m	-0.033 m	-0.637
	Dist. elip	2009.357 m	0.007 m	0.011 m	1.636
GPS-09 --> AZ-GPS-09 (PV2)	Acimut	140°07'13"	8.601 seg	1.954 seg	1.294
	Δ Alt.	-6.638 m	0.014 m	0.000 m	-0.143
	Dist. elip	103.509 m	0.004 m	-0.001 m	-1.372

Términos de covarianza

Punto de origen	Al punto		Componentes	Error a posteriori	Precisión horiz. (Cociente)	Precisión 3D (Cociente)
GPS-09	AZ-GPS-09	Acimut	140°07'13"	8.610 seg	1 : 27029	1 : 27641
		Δ Alt.	-6.638 m	0.014 m		
		Δ Elev.	-6.617 m	0.014 m		
		Dist. elip	103.509 m	0.004 m		
IBAG	AZ-GPS-09	Acimut	261°38'51"	0.467 seg	1 : 318244	1 : 292926
		Δ Alt.	-43.951 m	0.043 m		
		Δ Elev.	-44.339 m	0.043 m		
		Dist. elip	1953.296 m	0.006 m		
IBAG	GPS-09	Acimut	264°09'51"	0.538 seg	1 : 280464	1 : 266043
		Δ Alt.	-37.313 m	0.045 m		
		Δ Elev.	-37.722 m	0.045 m		
		Dist. elip	2009.357 m	0.007 m		

Fecha:29/09/2021 9:48:42 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamerica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG --- GPS-09 (B1)	IBAG	GPS-09	Fija	0.016	0.097	264°09'51"	2009.346	-37.280
GPS-09 --- AZ-GPS-09 (B2)	GPS-09	AZ-GPS-09	Fija	0.005	0.009	140°07'11"	103.510	-6.638
IBAG --- AZ-GPS-09 (B3)	IBAG	AZ-GPS-09	Fija	0.007	0.040	261°38'51"	1953.298	-43.956

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0



IBAG - GPS-09 (12:16:12 p. m.-1:22:12 p. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS-09 (B1)
Procesados:	29/09/2021 9:45:19 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.016 m
Precisión vertical:	0.097 m
RMS:	0.023 m
PDOP máximo:	2.144
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 12:16:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 1:22:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:06:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS-09		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871773.216 m Latitud	N4°25'34.31398" Latitud	N4°25'34.31398"
Norte	981300.747 m Longitud	A75°13'57.84060" Longitud	A75°13'57.84060"
Elevación	1150.984 m Altura	1178.803 m Altura	1178.803 m

Vector			
ΔEste	-1999.642 m Acimut Adelante NS	264°09'51" ΔX	-1938.642 m
ΔNorte	-201.289 m Dist. elip	2009.346 m ΔY	-489.227 m
ΔElevación	-37.689 m ΔAltura	-37.280 m ΔZ	-206.642 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.007 m σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$	0.017 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.005 m σ Dist. elipsoide	0.007 m $\sigma \Delta Y$	0.047 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.049 m $\sigma \Delta$ Altura	0.049 m $\sigma \Delta Z$	0.007 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0002873680		
Y	-0.0007413841	0.0021693739	
Z	0.0000757119	-0.0002110350	0.0000422948

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	GPS-09
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\ibag2500.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\GPS-09250A4.21o
Tipo de receptor:	NetR9	X900B
Número de serie del receptor:	5145K79466	923664
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	X900B
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	1.378 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

GPS-09 - AZ-GPS-09 (12:16:12 p. m.-1:12:32 p. m.) (S2)

Observación de línea base:	GPS-09 --- AZ-GPS-09 (B2)
Procesados:	29/09/2021 9:45:21 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.005 m
Precisión vertical:	0.009 m
RMS:	0.017 m
PDOP máximo:	3.203
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 12:16:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 1:12:32 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:56:20
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS-09		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871773.216 m Latitud	N4°25'34.31398" Latitud	N4°25'34.31398"
Norte	981300.747 m Longitud	A75°13'57.84060" Longitud	A75°13'57.84060"
Elevación	1150.984 m Altura	1178.803 m Altura	1178.803 m

Hasta:	AZ-GPS-09		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871839.474 m Latitud	N4°25'31.72805" Latitud	N4°25'31.72805"
Norte	981221.196 m Longitud	A75°13'55.68789" Longitud	A75°13'55.68789"
Elevación	1144.367 m Altura	1172.165 m Altura	1172.165 m

Vector			
ΔEste	66.259 m Acimut Adelante NS	140°07'11" ΔX	64.064 m
ΔNorte	-79.551 m Dist. elip	103.510 m ΔY	17.392 m
ΔElevación	-6.617 m ΔAltura	-6.638 m ΔZ	-79.722 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.002 m σ Acimut NS delantero	0°00'04" $\sigma \Delta$ X	0.003 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.002 m σ Dist. elipsoide	0.002 m $\sigma \Delta$ Y	0.005 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.005 m $\sigma \Delta$ Altura	0.005 m $\sigma \Delta$ Z	0.002 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000065180		
Y	-0.0000056223	0.0000218431	
Z	0.0000002680	0.0000004147	0.0000025054

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	GPS-09	AZ-GPS-09
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\GPS-09250A4.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\AZ-GPS-09250A4.21o
Tipo de receptor:	X900B	X900B
Número de serie del receptor:	923664	923665
Tipo de antena:	X900B	X900R
Número de serie de la antena:	-----	-----
Altura de la antena (medida):	1.378 m	2.000 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

IBAG - AZ-GPS-09 (12:07:07 p. m.-1:12:32 p. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS-09 (B3)
Procesados:	29/09/2021 9:45:18 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.007 m
Precisión vertical:	0.040 m
RMS:	0.018 m
PDOP máximo:	3.203
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 12:07:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 1:12:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ-GPS-09		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871839.460 m Latitud	N4°25'31.72805" Latitud	N4°25'31.72805"
Norte	981221.196 m Longitud	A75°13'55.68837" Longitud	A75°13'55.68837"
Elevación	1144.328 m Altura	1172.127 m Altura	1172.127 m

Vector			
ΔEste	-1933.398 m Acimut Adelante NS	261°38'51" ΔX	-1874.601 m
ΔNorte	-280.840 m Dist. ellp	1953.298 m ΔY	-471.803 m
ΔElevación	-44.344 m ΔAltura	-43.956 m ΔZ	-286.367 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.003 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$ 0.007 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.002 m	σ Dist. elipsoide	0.003 m $\sigma \Delta Y$ 0.019 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.021 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.021 m $\sigma \Delta Z$ 0.003 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000499952		
Y	-0.0001271941	0.0003790656	
Z	0.0000131757	-0.0000368309	0.0000084098

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	AZ-GPS-09
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\ibag2500.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\AZ-GPS-09250A4.21o
Tipo de receptor:	NetR9	X900B
Número de serie del receptor:	5145K79466	923665
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	X900R
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	2.000 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Sistema de coordenadas

Nombre:

Nombre:

Colombia/MAGNA-SIRGAS

Tamaño:

Datum:

WGS 1984

Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)

Zona:

Bogotá MAGNA

Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica

Geoide:

Colombia Geoid 2004

Número de referencia:

Datum vertical:

MSNMM

Descripción:

Obra calibrada:

Comentario 1:

Comentario 2:

Comentario 3:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ-GPS-09	871839.462	981221.196	1144.334	
GPS-09	871773.205	981300.747	1150.951	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

29/09/2021 9:49:19 p.
m.

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com**Datos del archivo del proyecto**

Nombre:
 Tamaño:
 Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
 Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
 Número de referencia:
 Descripción:
 Comentario 1:
 Comentario 2:
 Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
 Datum: WGS 1984
 Zona: Bogota MAGNA
 Geoide: Colombia Geoid 2004
 Datum vertical: MSNMM
 Obra calibrada:

Lista de vectores**Nivel de confianza de la precisión: 95%**

ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV1	IBAG	GPS-09	Fija	7/09/2021 12:16:12 p. m.	01:06:00	0.016	0.097	2009.346
PV3	IBAG	AZ- GPS-09	Fija	7/09/2021 12:07:07 p. m.	01:05:25	0.007	0.040	1953.298
PV2	GPS-09	AZ- GPS-09	Fija	7/09/2021 12:16:12 p. m.	00:56:20	0.005	0.009	103.510

Fecha:29/09/2021 9:49:50 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS-09	AZ-GPS-09	140°07'13"	103.509	140°12'34"	103.530	103.528	-6.617

Distancia elipsoidal (Metro): 103.509

Distancia de cuadrícula (Metro): 103.530

Distancia del terreno (Metro): 103.528

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:29/09/2021 9:50:22 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
--------------------------------	-----------	-------------------------

Martes, 7 de septiembre de 2021 (UTC)

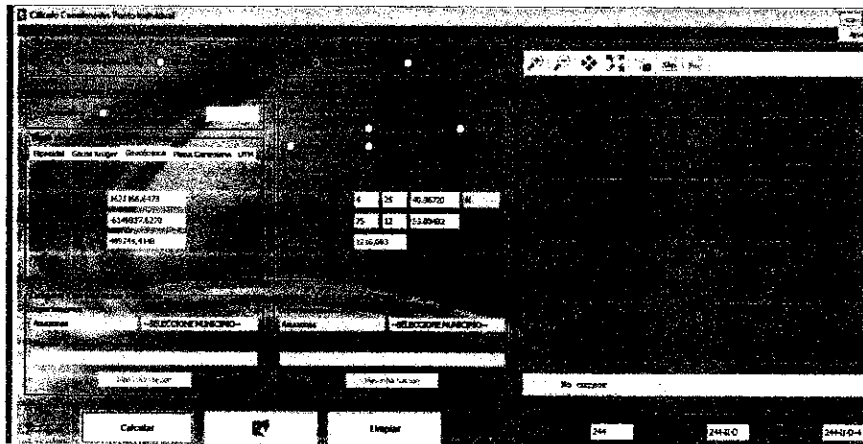
Número de día juliano: 2459464.5 Día del año: 250

Sensena GPS: 2174 Número de semana GPS: 21742

Órbitas Brutas GPS (ISX): 0021742.002.Z
 Órbitas Brutas de GONASS (CODIS): 0021742.002.Z
 Órbitas de difusión GPS BRDC (BRDC): 0021742.002.Z
 Archivo de reloj IGS03 30 s (IGS): 0021742.002.Z
 Archivo AIDB ION: 0021742.002.Z
 Archivo AIDB SAK: 0021742.002.Z
 Archivo SAK para la semana: 0021742.SAK.Z

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021												
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa						
					1	2																											
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10						
10	11	12	13	14	15	decada	14	15	decada	17	18	19	20	14	15	decada	17	18	19	20	11	12	13	14	15	decada	17						
17	18	19	20	21	22	23	20	21	22	23	24	25	26	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24							
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	31				28	29	30	31				25	26	27	28	29	30							
31																																	

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021												
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa						
					1	2																											
3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7								
10	11	12	13	14	15	16	7	8	9	10	11	12	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10								
17	18	19	20	21	22	23	14	15	16	17	18	19	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17								
24	25	26	27	28	29	30	21	22	23	24	25	26	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24								



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 10 – GPS 10 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1

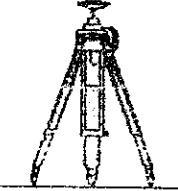
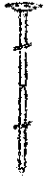


HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS
TRABAJO CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACIÓN DE CAMPO

FECHA
 AAAA-MM-DD
 2021-09-07

CÓDIGO: ACUENJIO ALTERNO PUNTO: GPS 10
 PROYECTO: L.S.-L.2.I

TIPO DE LEVANTAMIENTO: ESTÁTICO CINEMÁTICO RÁPIDO ESTÁTICO TIPO DE PUNTO: BASE MÓVIL

EQUIPO OPERADOR
 RECEPTOR: Marca Modelo Serial
 ANTENA:
 Nombre: Ricardo Villanueva

REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO EN CAMPO					MEDICIÓN DE LA ALTURA		
HORA	No. EPOCAS	GDOP	MEMORIA	BATERIAS (%)			Trípode:
				A	B	EXT	
13:30				80%			
14:35				60%			Bastón: 
							Pilastra: 
							Otro: 
							Tipo de Medición: Inclinado <input type="checkbox"/> Vertical <input checked="" type="checkbox"/> Vertical GHM007 <input type="checkbox"/>

POSICIÓN NAVEGADA	Inicial	LATITUD			N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/>	LONGITUD (W)			N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/>	ALTURA (m)
		°	'	"		°	'	"		
	Final									

OBSERVACIONES:

HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS
TRABAJO CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACIÓN DE CAMPO

FECHA*

AAAA-MM-DD

2021-09-07

CÓDIGO: Acuerdo Alterno

PUNTO: GPS 10 A2

PROYECTO: L.S. - b. Z.I.

TIPO DE LEVANTAMIENTO

TIPO DE PUNTO

ESTÁTICO CINEMÁTICO RÁPIDO ESTÁTICO BASE MÓVIL

EQUIPO

OPERADOR

RECEPTOR Marca Modelo Serial
CHC X 900+ 923665
ANTENA CHC L1/L2 Integrado

Ricardo Villanueva
Nombre

REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO EN CAMPO

MEDICION DE LA ALTURA

HORA	No. EPOCAS	GDOP	MEMORIA	BATERIAS (%)			Medición		Diagrama			
				A	B	EXT	Inicio	Final				
13:39				80%			Inicio	_____ m				
							Final	_____ m				
14:44				60%			Inicio	2.000 m				
							Final	_____ m				
							Inicio	_____ m				
							Final	_____ m				
							Inicio	_____ m	Otro:			
							Final	_____ m				
							Tipo de Medición:					
							Inclinado	<input type="checkbox"/>	Vertical	<input checked="" type="checkbox"/>	Vertical GHM007	<input type="checkbox"/>

POSICIÓN NAVEGADA

Inicial

LATITUD

LONGITUD (W)

ALTURA (m)

N S

Final

N S

OBSERVACIONES:



**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 10	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CALLE 24 CON CRA 4 SUR	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 981656.342	ESTE: 871689.924	COTA: 1168.945
--------------------------	-------------------------	-----------------------

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2





**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

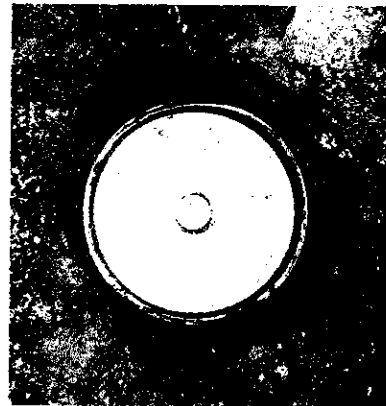
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 10 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CRA 3 BIS CON CRA 3D SUR	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 981622.350	ESTE: 871782.073	COTA: 1169.557	

LOCALIZACION GENERAL



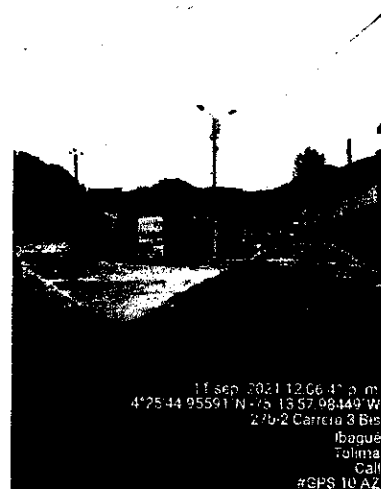
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com**Datos del archivo del proyecto**

Nombre:
 Tamaño:
 Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
 Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
 Número de referencia:
 Descripción:
 Comentario 1:
 Comentario 2:
 Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
 Datum: WGS 1984
 Zona: Bogota MAGNA
 Geoide: Colombia Geoid 2004
 Datum vertical: MSNMM
 Obra calibrada:

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m
 Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
 Término constante [C]: 0.000 m
 Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
 Término constante [C]: 0.000 m
 Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2
 Factor de referencia de red: 0.84

Prueba de chi al cuadrado (95%): Pasado
 Nivel de confianza de la precisión: 95%
 Grados de libertad: 3

Estadísticas de vectores con posprocesamiento

Factor de referencia: 0.84
 Número de redundancias: 3.00
 Escalar a priori: 1.00

Límites de punto de control

ID de punto	Tipo	Este σ (Metro)	Norte σ (Metro)	Altura σ (Metro)	Elevación σ (Metro)
IBAG	Global	Fijo	Fijo	Fijo	
Fijo = 0.000001(Metro)					

Coordenadas de cuadrícula ajustadas

ID de punto	Este (Metro)	Este Error (Metro)	Valor norte (Metro)	Valor norte Error (Metro)	Elevación (Metro)	Elevación Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-10	871782.073	0.004	981622.350	0.003	1169.557	0.027	
GPS-10	871689.924	0.009	981656.342	0.005	1168.945	0.029	
IBAG	873772.858	?	981502.036	?	1188.673	?	LLh

Coordenadas geodésicas ajustadas

ID de punto	Latitud	Longitud	Altura (Metro)	Altura Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-10	N4°25'44.78218"	A75°13'57.56960"	1197.401	0.027	
GPS-10	N4°25'45.88391"	A75°14'00.55960"	1196.811	0.029	
IBAG	N4°25'40.96620"	A75°12'53.00438"	1216.083	?	LLh

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-10	1621234.483	0.006	-6150318.649	0.027	489359.829	0.004	0.028	
GPS-10	1621144.512	0.010	-6150339.053	0.028	489393.531	0.005	0.030	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ-GPS-10	0.005	0.004	109°
GPS-10	0.011	0.006	84°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> GPS-10 (PV1)	Acimut	274°08'56"	0.463 seg	0.547 seg	1.556
	Δ Alt.	-19.272 m	0.029 m	0.038 m	0.988
	Dist. elip	2088.223 m	0.009 m	0.005 m	1.347
IBAG --> AZ-GPS-10 (PV3)	Acimut	273°22'14"	0.315 seg	-0.084 seg	-1.519
	Δ Alt.	-18.682 m	0.027 m	-0.004 m	-0.849
	Dist. elip	1994.018 m	0.004 m	-0.001 m	-1.401
AZ-GPS-10 --> GPS-10 (PV2)	Acimut	290°09'33"	11.326 seg	0.602 seg	0.084
	Δ Alt.	-0.590 m	0.010 m	0.000 m	-0.155
	Dist. elip	98.199 m	0.008 m	-0.003 m	-0.525

Términos de covarianza

Punto de origen	Al punto		Componentes	Error a posteriori	Precisión horiz. (Cociente)	Precisión 3D (Cociente)
GPS-10	AZ-GPS-10	Acimut	110°09'32"	11.371 seg	1 : 12361	1 : 12362
		Δ Alt.	0.590 m	0.010 m		
		Δ Elev.	0.612 m	0.010 m		
		Dist. elip	98.199 m	0.008 m		
IBAG	AZ-GPS-10	Acimut	273°22'14"	0.317 seg	1 : 496334	1 : 509974
		Δ Alt.	-18.682 m	0.027 m		
		Δ Elev.	-19.115 m	0.027 m		
		Dist. elip	1994.018 m	0.004 m		
IBAG	GPS-10	Acimut	274°08'56"	0.466 seg	1 : 243069	1 : 244542
		Δ Alt.	-19.272 m	0.029 m		
		Δ Elev.	-19.727 m	0.029 m		
		Dist. elip	2088.223 m	0.009 m		

Fecha:29/09/2021 10:17:52 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG -- AZ-GPS-10 (B3)	IBAG	AZ-GPS-10	Fija	0.006	0.033	273°22'15"	1994.019	-18.678
IBAG --- GPS-10 (B1)	IBAG	GPS-10	Fija	0.017	0.096	274°08'56"	2088.218	-19.311
AZ-GPS-10 -- GPS-10 (B2)	AZ-GPS-10	GPS-10	Fija	0.023	0.009	290°09'32"	98.202	-0.590

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

IBAG - AZ-GPS-10 (1:39:52 p. m.-2:45:27 p. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS- 10 (B3)
Procesados:	29/09/2021 10:15:09 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.006 m
Precisión vertical:	0.033 m
RMS:	0.025 m
PDOP máximo:	2.641
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 1:40:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 2:45:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ-GPS-10		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871782.073 m Latitud	N4°25'44.78221" Latitud	N4°25'44.78221"
Norte	981622.351 m Longitud	A75°13'57.56962" Longitud	A75°13'57.56962"
Elevación	1169.562 m Altura	1197.405 m Altura	1197.405 m

Vector			
Δ Este	-1990.786 m Acimut Adelante NS	273°22'15" Δ X	-1932.163 m
Δ Norte	120.315 m Dist. elip	1994.019 m Δ Y	-481.023 m
Δ Elevación	-19.111 m Δ Altura	-18.678 m Δ Z	115.446 m

IBAG - GPS-10 (1:30:27 p. m.-2:35:52 p. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS-10 (B1)
Procesados:	29/09/2021 10:15:09 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.017 m
Precisión vertical:	0.096 m
RMS:	0.043 m
PDOP máximo:	1.852
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 1:30:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 2:35:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS-10		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871689.929 m Latitud	N4°25'45.88372" Latitud	N4°25'45.88372"
Norte	981656.337 m Longitud	A75°14'00.55945" Longitud	A75°14'00.55945"
Elevación	1168.907 m Altura	1196.772 m Altura	1196.772 m

Vector			
ΔEste	-2082.929 m Acimut Adelante NS	274°08'56" ΔX	-2022.139 m
ΔNorte	154.301 m Dist. elip	2088.218 m ΔY	-501.386 m
ΔElevación	-19.766 m ΔAltura	-19.311 m ΔZ	149.138 m

AZ-GPS-10 - GPS-10 (1:39:52 p. m.-2:35:52 p. m.) (S2)

Observación de línea base:	AZ-GPS-10 --- GPS-10 (B2)
Procesados:	29/09/2021 10:15:11 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.023 m
Precisión vertical:	0.009 m
RMS:	0.014 m
PDOP máximo:	2.641
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 1:39:52 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 2:35:52 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:56:00
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	AZ-GPS-10		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871782.073 m Latitud	N4°25'44.78221" Latitud	N4°25'44.78221"
Norte	981622.351 m Longitud	A75°13'57.56962" Longitud	A75°13'57.56962"
Elevación	1169.562 m Altura	1197.405 m Altura	1197.405 m

Hasta:	GPS-10		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	871689.921 m Latitud	N4°25'45.88396" Latitud	N4°25'45.88396"
Norte	981656.344 m Longitud	A75°14'00.55972" Longitud	A75°14'00.55972"
Elevación	1168.950 m Altura	1196.815 m Altura	1196.815 m

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ-GPS-10	871782.073	981622.350	1169.557	
GPS-10	871689.924	981656.342	1168.945	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

29/09/2021 10:18:28 p. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacifico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%

ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV3	IBAG	AZ-GPS-10	Fija	7/09/2021 1:39:52 p. m.	01:05:35	0.006	0.033	1994.019
PV1	IBAG	GPS-10	Fija	7/09/2021 1:30:27 p. m.	01:05:25	0.017	0.096	2088.218
PV2	AZ-GPS-10	GPS-10	Fija	7/09/2021 1:39:52 p. m.	00:56:00	0.023	0.009	98.202

Fecha:29/09/2021 10:19:01 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS-10	AZ-GPS-10	110°09'32"	98.199	110°14'54"	98.219	98.217	0.612

Distancia elipsoidal (Metro): 98.199

Distancia de cuadrícula (Metro): 98.219

Distancia del terreno (Metro): 98.217

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:29/09/2021 10:19:37 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

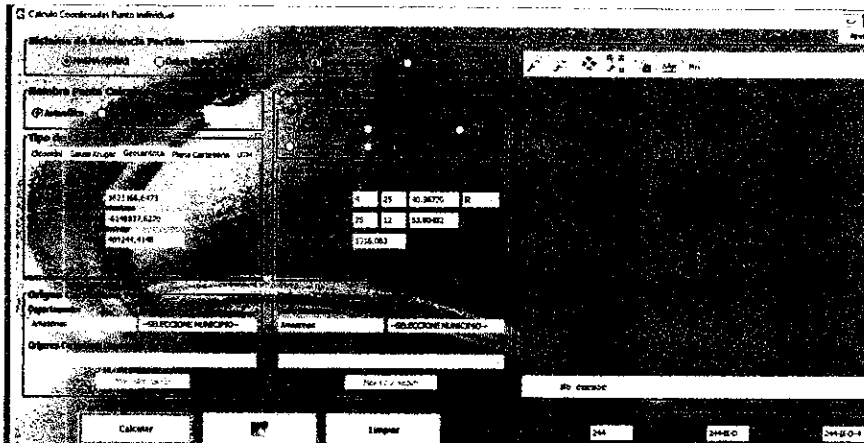
Martes, 7 de septiembre de 2021 (UTC)

Número de día Juliano: 2459464.5 Día del año: 250
 Semana GPS: 2174 Número de semana GPS: 21-42

Orbitas finales GPS (IGS): 1922130-1922200
 Orbitas finales de GNSS (IGS): 1922130-1922200
 Orbitas de difusión GPS BROADCAST: 1922130-1922200
 Archivo de reloj IGS (IGS): 1922130-1922200
 Archivo AUB ION: 1922130-1922200
 Archivo AUB SXX: 1922130-1922200
 Archivo Sux para la semana: 1922130-1922200

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021														
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																		
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																					
24	25	26	27	28	29	30	31																												
31																																			

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021														
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31												
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																			
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																										
29	30	31																																	



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 11 – GPS 11 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1

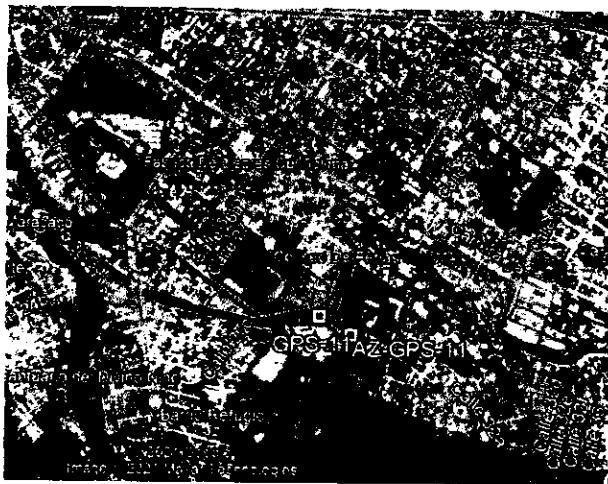


**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 11 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CRA 3 SUR ENTRE CALLE 29 Y CALLE 30	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 981551.011		ESTE: 872237.875	COTA: 1165.029

LOCALIZACION GENERAL



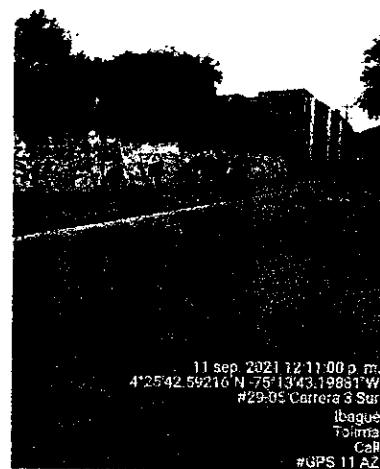
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovntopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto	Sistema de coordenadas
Nombre:	Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:	Datum: WGS 1984
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona: Bogota MAGNA
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide: Colombia Geoid 2004
Número de referencia:	Datum vertical: MSNMM
Descripción:	Obra calibrada:
Comentario 1:	
Comentario 2:	
Comentario 3:	

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m

Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2

Factor de referencia de red: 0.80

Prueba de chi al cuadrado (95%): Pasado
 Nivel de confianza de la precisión: 95%
 Grados de libertad: 3

Estadísticas de vectores con posprocesamiento

Factor de referencia: 0.80
 Número de redundancias: 3.00
 Escalar a priori: 1.00

Límites de punto de control

ID de punto	Tipo	Este σ (Metro)	Norte σ (Metro)	Altura σ (Metro)	Elevación σ (Metro)
IBAG	Global	Fijo	Fijo	Fijo	
Fijo = 0.000001(Metro)					

Coordenadas de cuadrícula ajustadas

ID de punto	Este (Metro)	Este Error (Metro)	Valor norte (Metro)	Valor norte Error (Metro)	Elevación (Metro)	Elevación Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-11	872237.879	0.004	981550.984	0.003	1165.019	0.021	
GPS-11	872160.462	0.003	981598.580	0.003	1167.811	0.020	
IBAG	873772.858	?	981502.036	?	1188.673	?	LLh

Coordenadas geodésicas ajustadas

ID de punto	Latitud	Longitud	Altura (Metro)	Altura Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-11	N4°25'42.48238"	A75°13'42.78471"	1192.760	0.021	
GPS-11	N4°25'44.02764"	A75°13'45.29765"	1195.572	0.020	
IBAG	N4°25'40.96620"	A75°12'53.00438"	1216.083	?	LLh

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-11	1621675.540	0.007	-6150203.226	0.020	489289.025	0.004	0.022	
GPS-11	1621600.391	0.006	-6150222.149	0.019	489336.576	0.004	0.020	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ-GPS-11	0.005	0.004	73°
GPS-11	0.004	0.004	97°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> GPS-11 (PV3)	Acimut	273°20'19"	0.390 seg	-0.012 seg	-0.136
	Δ Alt.	-20.511 m	0.020 m	-0.010 m	-1.515
	Dist. elip	1614.962 m	0.003 m	0.000 m	-0.205
IBAG --> AZ-GPS-11 (PV1)	Acimut	271°44'19"	0.460 seg	0.066 seg	0.422
	Δ Alt.	-23.323 m	0.021 m	0.019 m	1.418
	Dist. elip	1535.453 m	0.004 m	0.000 m	-0.157
GPS-11 --> AZ-GPS-11 (PV2)	Acimut	121°29'39"	9.397 seg	-5.371 seg	-0.860
	Δ Alt.	-2.812 m	0.013 m	-0.003 m	-1.380
	Dist. elip	90.859 m	0.004 m	0.000 m	0.043

Términos de covarianza

Punto de origen	Al punto		Componentes	Error a posteriori	Precisión horiz. (Cociente)	Precisión 3D (Cociente)
AZ-GPS-11	GPS-11	Acimut	301°29'39"	9.427 seg	1 : 20468	1 : 20582
		Δ Alt.	2.812 m	0.013 m		
		Δ Elev.	2.792 m	0.013 m		
		Dist. elip	90.859 m	0.004 m		
IBAG	AZ-GPS-11	Acimut	271°44'19"	0.463 seg	1 : 375855	1 : 367958
		Δ Alt.	-23.323 m	0.021 m		
		Δ Elev.	-23.654 m	0.021 m		
		Dist. elip	1535.453 m	0.004 m		
IBAG	GPS-11	Acimut	273°20'19"	0.392 seg	1 : 481633	1 : 475417
		Δ Alt.	-20.511 m	0.020 m		
		Δ Elev.	-20.862 m	0.020 m		
		Dist. elip	1614.962 m	0.003 m		

Fecha:29/09/2021 10:29:37 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Sistema de coordenadas

Nombre:

Nombre:

Colombia/MAGNA-SIRGAS

Tamaño:

Datum:

WGS 1984

Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)

Zona:

Bogota MAGNA

Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamerica

Geoid:

Colombia Geoid 2004

Número de referencia:

Datum vertical:

MSNMM

Descripción:

Obra calibrada:

Comentario 1:

Comentario 2:

Comentario 3:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG -- GPS-11 (B3)	IBAG	GPS-11	Fija	0.006	0.029	273°20'19"	1614.962	-20.501
IBAG --- AZ-GPS-11 (B1)	IBAG	AZ-GPS-11	Fija	0.008	0.041	271°44'19"	1535.454	-23.342
GPS-11 -- AZ-GPS-11 (B2)	GPS-11	AZ-GPS-11	Fija	0.012	0.015	121°29'44"	90.859	-2.809

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0



IBAG - GPS-11 (2:56:22 p. m.-4:02:32 p. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS-11 (B3)
Procesados:	29/09/2021 10:26:26 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.006 m
Precisión vertical:	0.029 m
RMS:	0.018 m
PDOP máximo:	2.356
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 2:56:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 4:02:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS-11		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	872160.462 m Latitud	N4°25'44.02765" Latitud	N4°25'44.02765"
Norte	981598.580 m Longitud	A75°13'45.29766" Longitud	A75°13'45.29766"
Elevación	1167.821 m Altura	1195.582 m Altura	1195.582 m

Vector			
ΔEste	-1612.396 m Acimut Adelante NS	273°20'19" ΔX	-1566.252 m
ΔNorte	96.544 m Dist. elip	1614.962 m ΔY	-384.529 m
ΔElevación	-20.852 m ΔAltura	-20.501 m ΔZ	92.192 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.002 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$ 0.005 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.002 m	σ Dist. elipsoide	0.002 m $\sigma \Delta Y$ 0.014 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.015 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.015 m $\sigma \Delta Z$ 0.003 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000211063		
Y	-0.0000550688	0.0001952907	
Z	0.0000073399	-0.0000269277	0.0000076352

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	GPS-11
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\ibag2500.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\GPS-11250A6.21o
Tipo de receptor:	NetR9	X900B
Número de serie del receptor:	5145K79466	923665
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	X900R
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	2.000 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

IBAG - AZ-GPS-11 (3:01:42 p. m.-4:06:42 p. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS- 11 (B1)
Procesados:	29/09/2021 10:26:26 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.008 m
Precisión vertical:	0.041 m
RMS:	0.019 m
PDOP máximo:	2.356
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 3:01:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 4:06:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ-GPS-11		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	872237.878 m Latitud	N4°25'42.48236" Latitud	N4°25'42.48236"
Norte	981550.984 m Longitud	A75°13'42.78472" Longitud	A75°13'42.78472"
Elevación	1165.000 m Altura	1192.741 m Altura	1192.741 m

Vector			
ΔEste	-1534.980 m Acimut Adelante NS	271°44'19" ΔX	-1491.111 m
ΔNorte	48.948 m Dist. elip	1535.454 m ΔY	-365.578 m
ΔElevación	-23.673 m ΔAltura	-23.342 m ΔZ	44.639 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.003 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$ 0.007 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.003 m	σ Dist. elipsoide	0.003 m $\sigma \Delta Y$ 0.020 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.021 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.021 m $\sigma \Delta Z$ 0.004 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000473226		
Y	-0.0001221631	0.0003899308	
Z	0.0000184949	-0.0000567034	0.0000134310

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	AZ-GPS-11
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\ibag2500.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\AZ-GPS-11250A6.21o
Tipo de receptor:	NetR9	X900B
Número de serie del receptor:	5145K79466	923664
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	X900B
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	1.378 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

GPS-11 - AZ-GPS-11 (3:01:42 p. m.-4:02:32 p. m.) (S2)

Observación de línea base:	GPS-11 -- AZ-GPS-11 (B2)
Procesados:	29/09/2021 10:26:27 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.012 m
Precisión vertical:	0.015 m
RMS:	0.024 m
PDOP máximo:	2.124
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	7/09/2021 3:01:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	7/09/2021 4:02:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:00:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS-11		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	872160.462 m Latitud	N4°25'44.02765" Latitud	N4°25'44.02765"
Norte	981598.580 m Longitud	A75°13'45.29766" Longitud	A75°13'45.29766"
Elevación	1167.821 m Altura	1195.582 m Altura	1195.582 m

Hasta:	AZ-GPS-11		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	872237.877 m Latitud	N4°25'42.48231" Latitud	N4°25'42.48231"
Norte	981550.983 m Longitud	A75°13'42.78476" Longitud	A75°13'42.78476"
Elevación	1165.032 m Altura	1192.773 m Altura	1192.773 m

Vector			
ΔEste	77.415 m Acimut Adelante NS	121°29'44" ΔX	75.148 m
ΔNorte	-47.598 m Dist. elip	90.859 m ΔY	18.919 m
ΔElevación	-2.789 m ΔAltura	-2.809 m ΔZ	-47.552 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.005 m σ Acimut NS delantero	0°00'10" $\sigma \Delta$ X	0.006 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.004 m σ Dist. elipsoide	0.005 m $\sigma \Delta$ Y	0.007 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.008 m $\sigma \Delta$ Altura	0.008 m $\sigma \Delta$ Z	0.004 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000302714		
Y	-0.0000159647	0.0000526378	
Z	0.0000009693	-0.0000036879	0.0000178790

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	GPS-11	AZ-GPS-11
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\GPS-11250A6.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre\AZ-GPS-11250A6.21o
Tipo de receptor:	X900B	X900B
Número de serie del receptor:	923665	923664
Tipo de antena:	X900R	X900B
Número de serie de la antena:	-----	-----
Altura de la antena (medida):	2.000 m	1.378 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ-GPS-11	872237.879	981550.984	1165.019	
GPS-11	872160.462	981598.580	1167.811	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

29/09/2021 10:30:13 p. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%								
ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
<u>PV3</u>	<u>IBAG</u>	<u>GPS-11</u>	Fija	7/09/2021 2:56:22 p. m.	01:06:10	0.006	0.029	1614.962
<u>PV1</u>	<u>IBAG</u>	<u>AZ- GPS-11</u>	Fija	7/09/2021 3:01:42 p. m.	01:05:00	0.008	0.041	1535.454
<u>PV2</u>	<u>GPS-11</u>	<u>AZ- GPS-11</u>	Fija	7/09/2021 3:01:42 p. m.	01:00:50	0.012	0.015	90.859

Fecha:29/09/2021 10:30:45 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS-11	AZ-GPS-11	121°29'39"	90.859	121°34'59"	90.877	90.876	-2.792

Distancia elipsoidal (Metro): 90.859

Distancia de cuadrícula (Metro): 90.877

Distancia del terreno (Metro): 90.876

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:29/09/2021 10:31:20 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

Martes, 7 de septiembre de 2021 (UTC)

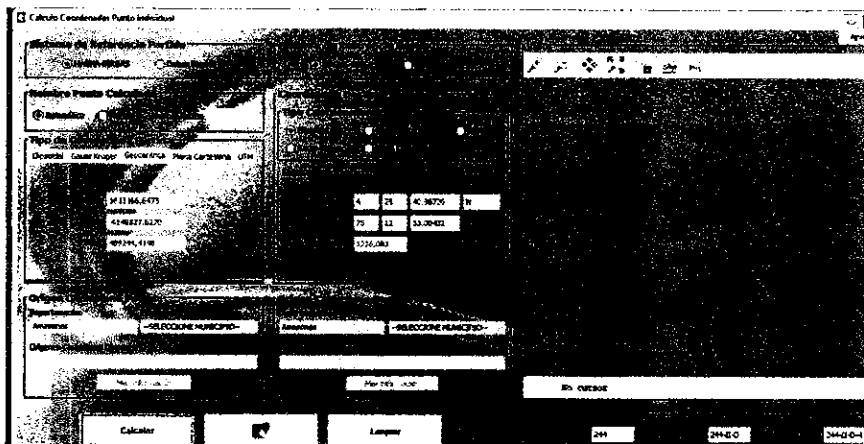
Número de día Juliano: 2459464.5 Día del año: 250

Semana GPS: 2174 Número de semana GPS: 21742

Órbitas finales GPS: 135: 021011.000000
 Órbitas finales de GONASS: 100015: 021011.000000
 Órbitas de difusión GPS BRDC (BRDC): 021011.000000
 Archivo de reloj IGS/GS TO A: IGS: 021011.000000
 Archivo AUB: IGS: 021011.000000
 Archivo AUB: IGS: 021011.000000
 Archivo SNA para la semana: 021011.000000

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021														
Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31															
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																					
24	25	26	27	28	29	30	31																												

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021														
Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31												
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																			
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																										



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 12 – GPS 12 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1



**EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 12	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CALLE 34 CON CRA 1	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 981709.031	ESTE: 872677.930	COTA: 1177.104
--------------------------	-------------------------	-----------------------

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2





**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 12 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CALLE 34 CON CRA 1a SUR	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

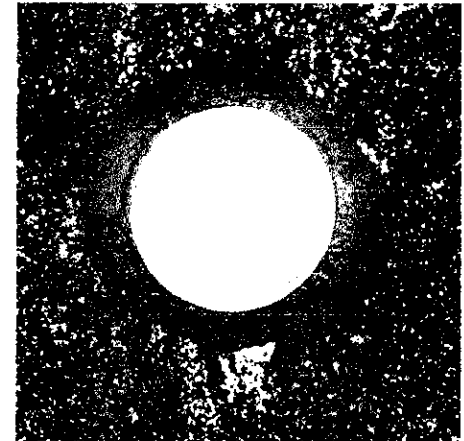
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 981619.543	ESTE: 872639.593	COTA: 1169.954
--------------------------	-------------------------	-----------------------

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO

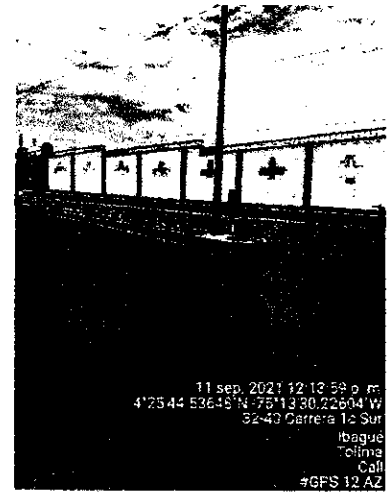


PANORAMICA 1



9 sep. 2021 08:26:51
Sur #31-411, Ibagué - Tolima, Colombia
#AZ GPS 12

PANORAMICA 2



11 sep. 2021 12:13:59 p. m.
4°25'44.53648" N - 76°13'30.22604" W
32-40 Carrera 1a Sur
Ibagué
Tolima
Call
#GPS 12 AZ

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m

Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2

Factor de referencia de red: 0.47

Prueba de chi al cuadrado (95%): Pasado
 Nivel de confianza de la precisión: 95%
 Grados de libertad: 3

Estadísticas de vectores con posprocesamiento

Factor de referencia: 0.47
 Número de redundancias: 3.00
 Escalar a priori: 1.00

Límites de punto de control

ID de punto	Tipo	Este σ (Metro)	Norte σ (Metro)	Altura σ (Metro)	Elevación σ (Metro)
IBAG	Global	Fijo	Fijo	Fijo	
Fijo = 0.000001(Metro)					

Coordenadas de cuadrícula ajustadas

ID de punto	Este (Metro)	Este Error (Metro)	Valor norte (Metro)	Valor norte Error (Metro)	Elevación (Metro)	Elevación Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-12	872639.593	0.001	981619.543	0.001	1169.954	0.006	
GPS-12	872677.930	0.001	981709.031	0.001	1177.104	0.007	
IBAG	873772.858	?	981502.036	?	1188.673	?	LLh

Coordenadas geodésicas ajustadas

ID de punto	Latitud	Longitud	Altura (Metro)	Altura Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-12	N4°25'44.73414"	A75°13'29.76097"	1197.616	0.006	
GPS-12	N4°25'47.64878"	A75°13'28.52223"	1204.766	0.007	
IBAG	N4°25'40.96620"	A75°12'53.00438"	1216.083	?	LLh

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-12	1622063.738	0.001	-6150100.336	0.006	489358.374	0.001	0.007	
GPS-12	1622100.727	0.001	-6150090.800	0.006	489448.205	0.001	0.007	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ-GPS-12	0.001	0.001	102°
GPS-12	0.001	0.001	107°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> GPS-12 (PV1)	Acimut	280°37'03"	0.119 seg	-0.042 seg	-1.033
	Δ Alt.	-11.317 m	0.007 m	-0.005 m	-1.675
	Dist. elip	1114.101 m	0.001 m	0.000 m	-0.879
GPS-12 --> AZ-GPS-12 (PV2)	Acimut	203°06'07"	1.990 seg	0.060 seg	0.069
	Δ Alt.	-7.150 m	0.004 m	-0.002 m	-1.674
	Dist. elip	97.334 m	0.001 m	0.000 m	0.519
IBAG --> AZ-GPS-12 (PV3)	Acimut	275°49'55"	0.114 seg	0.028 seg	0.801
	Δ Alt.	-18.467 m	0.006 m	0.004 m	1.602
	Dist. elip	1139.115 m	0.001 m	0.000 m	0.712

Términos de covarianza

Punto de origen	Al punto		Componentes	Error a posteriori	Precisión horiz. (Cociente)	Precisión 3D (Cociente)
GPS-12	AZ-GPS-12	Acimut	203°06'07"	1.988 seg	1 : 135040	1 : 121801
		ΔAlt.	-7.150 m	0.004 m		
		ΔElev.	-7.151 m	0.004 m		
		Dist. elip	97.334 m	0.001 m		
IBAG	AZ-GPS-12	Acimut	275°49'55"	0.115 seg	1 : 1205875	1 : 1270985
		ΔAlt.	-18.467 m	0.006 m		
		ΔElev.	-18.719 m	0.006 m		
		Dist. elip	1139.115 m	0.001 m		
IBAG	GPS-12	Acimut	280°37'03"	0.120 seg	1 : 1187530	1 : 1229601
		ΔAlt.	-11.317 m	0.007 m		
		ΔElev.	-11.568 m	0.007 m		
		Dist. elip	1114.101 m	0.001 m		

Fecha: 29/09/2021 10:52:40 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG -- GPS-12 (B1)	IBAG	GPS-12	Fija	0.003	0.017	280°37'03"	1114.102	-11.312
GPS-12 -- AZ-GPS-12 (B2)	GPS-12	AZ-GPS-12	Fija	0.003	0.006	203°06'07"	97.334	-7.149
IBAG -- AZ-GPS-12 (B3)	IBAG	AZ-GPS-12	Fija	0.003	0.016	275°49'55"	1139.114	-18.472

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0



IBAG - GPS-12 (6:22:07 a. m.-7:28:02 a. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS-12 (B1)
Procesados:	29/09/2021 10:49:31 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.003 m
Precisión vertical:	0.017 m
RMS:	0.009 m
PDOP máximo:	2.057
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 6:22:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 7:26:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:03:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS-12		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	872677.929 m Latitud	N4°25'47.64879" Latitud	N4°25'47.64879"
Norte	981709.031 m Longitud	A75°13'28.52224" Longitud	A75°13'28.52224"
Elevación	1177.110 m Altura	1204.771 m Altura	1204.771 m

Vector			
ΔEste	-1094.929 m Acimut Adelante NS	280°37'03" ΔX	-1065.918 m
ΔNorte	206.995 m Dist. elip	1114.102 m ΔY	-253.176 m
ΔElevación	-11.563 m ΔAltura	-11.312 m ΔZ	203.821 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta Este$	0.001 m σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$	0.002 m
$\sigma \Delta Norte$	0.001 m σ Dist. elipsoide	0.001 m $\sigma \Delta Y$	0.009 m
$\sigma \Delta Elevación$	0.009 m $\sigma \Delta$ Altura	0.009 m $\sigma \Delta Z$	0.001 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000032584		
Y	-0.0000130388	0.0000747051	
Z	0.0000017378	-0.0000096653	0.0000018573

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	GPS-12
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\ibag2510.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\GPS-12251A0.21o
Tipo de receptor:	NetR9	X900B
Número de serie del receptor:	5145K79466	923664
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	X900B
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	1.394 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

GPS-12 - AZ-GPS-12 (6:22:07 a. m.-7:17:37 a. m.) (S2)

Observación de línea base:	GPS-12 --- AZ-GPS-12 (B2)
Procesados:	29/09/2021 10:49:33 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.003 m
Precisión vertical:	0.006 m
RMS:	0.012 m
PDOP máximo:	2.180
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 6:22:22 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 7:17:32 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:55:10
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS-12		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	872677.929 m Latitud	N4°25'47.64879" Latitud	N4°25'47.64879"
Norte	981709.031 m Longitud	A75°13'28.52224" Longitud	A75°13'28.52224"
Elevación	1177.110 m Altura	1204.771 m Altura	1204.771 m

Hasta:	AZ-GPS-12		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	872639.593 m Latitud	N4°25'44.73415" Latitud	N4°25'44.73415"
Norte	981619.544 m Longitud	A75°13'29.76098" Longitud	A75°13'29.76098"
Elevación	1169.961 m Altura	1197.622 m Altura	1197.622 m

Vector			
Δ Este	-38.337 m Acimut Adelante NS	203°06'07" Δ X	-36.989 m
Δ Norte	-89.488 m Dist. elip	97.334 m Δ Y	-9.537 m
Δ Elevación	-7.149 m Δ Altura	-7.149 m Δ Z	-89.830 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.001 m	σ Acimut NS delantero	0°00'03" $\sigma \Delta X$ 0.001 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.001 m	σ Dist. elipsoide	0.001 m $\sigma \Delta Y$ 0.003 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.003 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.003 m $\sigma \Delta Z$ 0.001 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000017166		
Y	-0.0000007010	0.0000094508	
Z	0.0000001721	-0.0000014179	0.0000012143

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	GPS-12	AZ-GPS-12
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\GPS-12251A0.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\AZ-GPS-12251A0.21o
Tipo de receptor:	X900B	X900B
Número de serie del receptor:	923664	923665
Tipo de antena:	X900B	X900R
Número de serie de la antena:	-----	-----
Altura de la antena (medida):	1.394 m	2.000 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

IBAG - AZ-GPS-12 (6:12:22 a. m.-7:17:37 a. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS- 12 (B3)
Procesados:	29/09/2021 10:49:31 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.003 m
Precisión vertical:	0.016 m
RMS:	0.009 m
PDOP máximo:	2.179
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 6:12:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 7:17:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:04:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ-GPS-12		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	872639.593 m Latitud	N4°25'44.73413" Latitud	N4°25'44.73413"
Norte	981619.543 m Longitud	A75°13'29.76097" Longitud	A75°13'29.76097"
Elevación	1169.949 m Altura	1197.611 m Altura	1197.611 m

Vector			
Δ Este	-1133.265 m Acimut Adelante NS	275°49'55" Δ X	-1102.909 m
Δ Norte	117.507 m Dist. elip	1139.114 m Δ Y	-262.702 m
Δ Elevación	-18.723 m Δ Altura	-18.472 m Δ Z	113.989 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.001 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$ 0.002 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.001 m	σ Dist. elipsoide	0.001 m $\sigma \Delta Y$ 0.008 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.008 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.008 m $\sigma \Delta Z$ 0.001 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000025977		
Y	-0.0000101304	0.0000631926	
Z	0.0000011759	-0.0000070564	0.0000013899

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	AZ-GPS-12
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\ibag2510.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\AZ-GPS-12251A0.21o
Tipo de receptor:	NetR9	X900B
Número de serie del receptor:	5145K79466	923665
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	X900R
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	2.000 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ-GPS-12	872639.593	981619.543	1169.954	
GPS-12	872677.930	981709.031	1177.104	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

29/09/2021 10:53:24 p. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%

ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV1	IBAG	GPS-12	Fija	8/09/2021 6:22:07 a. m.	01:05:55	0.003	0.017	1114.102
PV3	IBAG	AZ- GPS-12	Fija	8/09/2021 6:12:22 a. m.	01:05:15	0.003	0.016	1139.114
PV2	GPS-12	AZ- GPS-12	Fija	8/09/2021 6:22:07 a. m.	00:55:30	0.003	0.006	97.334

Fecha:29/09/2021 10:53:59 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovntopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS-12	AZ-GPS-12	203°06'07"	97.334	203°11'26"	97.354	97.353	-7.151

Distancia elipsoidal (Metro): 97.334

Distancia de cuadrícula (Metro): 97.354

Distancia del terreno (Metro): 97.353

Area (CuadradoMetro): ? (?)

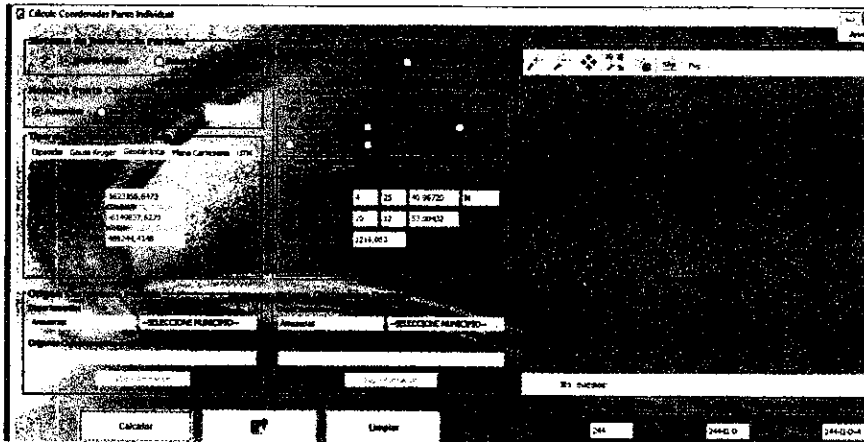
Fecha:29/09/2021 10:54:27 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

Miércoles 8 de septiembre de 2021 (UTC)

Número de día Juliano: 2452455.5 Día del año: 251
 Semana GPS: 2174 Número de semana GPS: 21743
 Órbitas NAIF6 GPS (IGSB): 0221021001.0
 Órbitas finales de GALILEO (GDF15): 0221021001.0
 Órbitas de difusión GPS EPDC (BRDC): 0221021001.0
 Archivo de reloj IGSUB 30 s (IGSB): 0221021001.0
 Archivo AZUS 10Hz (IGSB): 0221021001.0
 Archivo ATXB 50Hz (IGSB): 0221021001.0
 Archivo 2FA para la semana: 0221021001.0

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021													
Su	NE	Tu	W	Th	F	Sa	Su	NE	Tu	W	Th	F	Sa	Su	NE	Tu	W	Th	F	Sa	Su	NE	Tu	W	Th	F	Sa							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																			
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																				
24	25	26	27	28	29	30	31																											
25	26	27	28	29	30	31																												

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021												
Su	NE	Tu	W	Th	F	Sa	Su	NE	Tu	W	Th	F	Sa	Su	NE	Tu	W	Th	F	Sa	Su	NE	Tu	W	Th	F	Sa						
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 13 – GPS 13P AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1

HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS
TRABAJO CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACIÓN DE CAMPO

FECHA¹

AAAA-MM-DD

2021-09-08

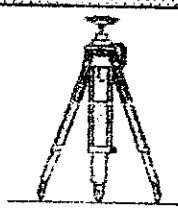
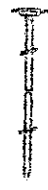
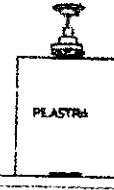
CÓDIGO: Avenidas AITEINO

PUNTO: GPS 13

PROYECTO: L.S. - L.2.I.

TIPO DE LEVANTAMIENTO				TIPO DE PUNTO			
ESTÁTICO	<input checked="" type="checkbox"/>	CINEMÁTICO	<input type="checkbox"/>	RÁPIDO ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	BASE	<input type="checkbox"/>
						MÓVIL	<input type="checkbox"/>

EQUIPO			OPERADOR
Marca	Modelo	Serial	
RECEPTOR	CHC	x 900+	Ricardo Villanueva Nombre
ANTENA	CHC	L1L2 Integrado	

REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO EN CAMPO					MEDICIÓN DE LA ALTURA		
HORA	No. EPOCAS	GDOP	MEMORIA	BATERIAS (%)			Tripoide:
				A	B	EXT	
07:36				80%			
08:42				60%			
							Bastón: Inicio <u>2.000</u> m Final _____ m 
							Pilastra: Inicio _____ m Final _____ m 
							Otro: Inicio _____ m Final _____ m
							Tipo de Medición: Inclinado <input type="checkbox"/> Vertical <input checked="" type="checkbox"/> Vertical GHM007 <input type="checkbox"/>

POSICIÓN NAVEGADA		LATITUD				LONGITUD (W)			ALTURA (m)
		°	'	"	N <input type="checkbox"/> S	°	'	"	
	Inicial								
	Final								

OBSERVACIONES:



**EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 13	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CRA 2 CON CALLE 34B	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 981699.255	ESTE: 872954.003	COTA: 1165.656
-------------------	------------------	----------------

LOCALIZACION GENERAL



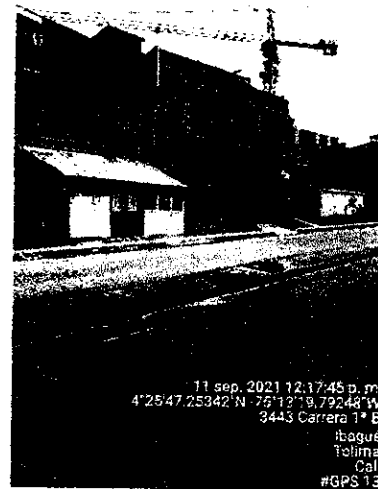
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2





**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

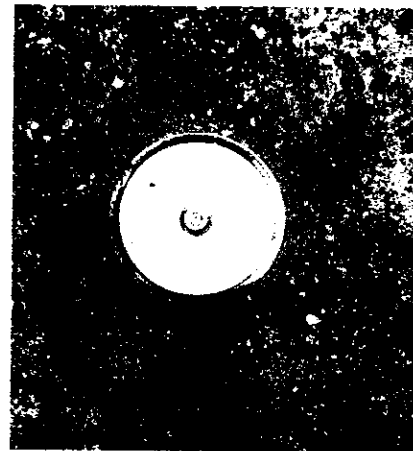
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 13 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CRA 2 CON CALLE 35	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 981643.670	ESTE: 873032.781	COTA: 1169.300	

LOCALIZACION GENERAL



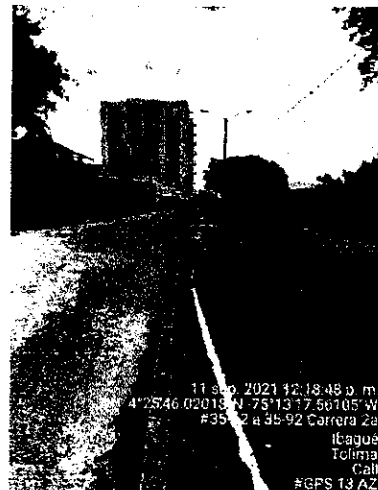
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m
Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
Término constante [C]: 0.000 m
Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
Término constante [C]: 0.000 m
Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2
Factor de referencia de red: 1.09

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-13	1622443.207	0.006	-6149997.507	0.017	489382.978	0.004	0.019	
GPS-13	1622364.939	0.005	-6150009.989	0.016	489437.995	0.002	0.017	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ-GPS-13	0.004	0.004	55°
GPS-13	0.002	0.002	127°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> AZ-GPS-13 (PV1)	Acimut	280°44'47"	0.892 seg	-0.383 seg	-1.393
	Δ Alt.	-19.202 m	0.018 m	-0.014 m	-1.281
	Dist. elip	753.359 m	0.003 m	0.001 m	1.414
AZ-GPS-13 --> GPS-13 (PV2)	Acimut	305°07'05"	7.874 seg	-10.440 seg	-1.131
	Δ Alt.	-3.622 m	0.012 m	-0.004 m	-0.870
	Dist. elip	96.394 m	0.003 m	0.002 m	0.376
IBAG --> GPS-13 (PV3)	Acimut	283°27'14"	0.412 seg	0.047 seg	0.867
	Δ Alt.	-22.824 m	0.017 m	0.006 m	1.065
	Dist. elip	842.103 m	0.002 m	0.000 m	-0.899

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG --- AZ-GPS-13 (B1)	IBAG	AZ-GPS-13	Fija	0.005	0.024	280°44'47"	753.358	-19.188
AZ-GPS-13 --- GPS-13 (B2)	AZ-GPS-13	GPS-13	Fija	0.016	0.010	305°07'15"	96.392	-3.618
IBAG --- GPS-13 (B3)	IBAG	GPS-13	Fija	0.002	0.017	283°27'14"	842.103	-22.830

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

IBAG - AZ-GPS-13 (7:43:12 a. m.-8:49:02 a. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS- 13 (B1)
Procesados:	29/09/2021 11:01:20 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.005 m
Precisión vertical:	0.024 m
RMS:	0.021 m
PDOP máximo:	2.609
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 7:43:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 8:48:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ-GPS-13		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873032.782 m Latitud	N4°25'45.53925" Latitud	N4°25'45.53925"
Norte	981643.672 m Longitud	A75°13'17.01143" Longitud	A75°13'17.01143"
Elevación	1169.314 m Altura	1196.895 m Altura	1196.895 m

Vector			
ΔEste	-740.076 m Acimut Adelante NS	280°44'47" ΔX	-723.435 m
ΔNorte	141.636 m Dist. elip	753.358 m ΔY	-159.890 m
ΔElevación	-19.359 m ΔAltura	-19.188 m ΔZ	138.596 m

AZ-GPS-13 - GPS-13 (7:43:12 a. m.-8:41:37 a. m.) (S2)

Observación de línea base:	AZ-GPS-13 --- GPS-13 (B2)
Procesados:	29/09/2021 11:01:22 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.016 m
Precisión vertical:	0.010 m
RMS:	0.009 m
PDOP máximo:	2.867
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 7:43:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 8:41:32 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:58:20
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	AZ-GPS-13		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873032.782 m Latitud	N4°25'45.53925" Latitud	N4°25'45.53925"
Norte	981643.672 m Longitud	A75°13'17.01143" Longitud	A75°13'17.01143"
Elevación	1169.314 m Altura	1196.895 m Altura	1196.895 m

Hasta:	GPS-13		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	872954.009 m Latitud	N4°25'47.34460" Latitud	N4°25'47.34460"
Norte	981699.259 m Longitud	A75°13'19.56875" Longitud	A75°13'19.56875"
Elevación	1165.674 m Altura	1193.276 m Altura	1193.276 m

IBAG - GPS-13 (7:36:57 a. m.-8:41:37 a. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS-13 (B3)
Procesados:	29/09/2021 11:01:20 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.002 m
Precisión vertical:	0.017 m
RMS:	0.007 m
PDOP máximo:	2.867
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 7:37:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 8:41:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:04:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS-13		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	872954.003 m Latitud	N4°25'47.34447" Latitud	N4°25'47.34447"
Norte	981699.255 m Longitud	A75°13'19.56895" Longitud	A75°13'19.56895"
Elevación	1165.650 m Altura	1193.253 m Altura	1193.253 m

Vector			
ΔEste	-818.855 m Acimut Adelante NS	283°27'14" ΔX	-801.709 m
ΔNorte	197.219 m Dist. elip	842.103 m ΔY	-172.353 m
ΔElevación	-23.023 m ΔAltura	-22.830 m ΔZ	193.610 m

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ-GPS-13	873032.781	981643.670	1169.300	
GPS-13	872954.003	981699.255	1165.656	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

29/09/2021 11:11:19 p. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%								
ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
<u>PV1</u>	<u>IBAG</u>	<u>AZ-GPS-13</u>	Fija	8/09/2021 7:43:12 a. m.	01:05:50	0.005	0.024	753.358
<u>PV3</u>	<u>IBAG</u>	<u>GPS-13</u>	Fija	8/09/2021 7:36:57 a. m.	01:04:40	0.002	0.017	842.103
<u>PV2</u>	<u>AZ-GPS-13</u>	<u>GPS-13</u>	Fija	8/09/2021 7:43:12 a. m.	00:58:25	0.016	0.010	96.392

Fecha:29/09/2021 11:11:54 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS-13	AZ-GPS-13	125°07'04"	96.394	125°12'23"	96.414	96.413	3.644

Distancia elipsoidal (Metro): 96.394

Distancia de cuadrícula (Metro): 96.414

Distancia del terreno (Metro): 96.413

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:29/09/2021 11:12:26 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

Miércoles 8 de septiembre de 2021 (UTC)

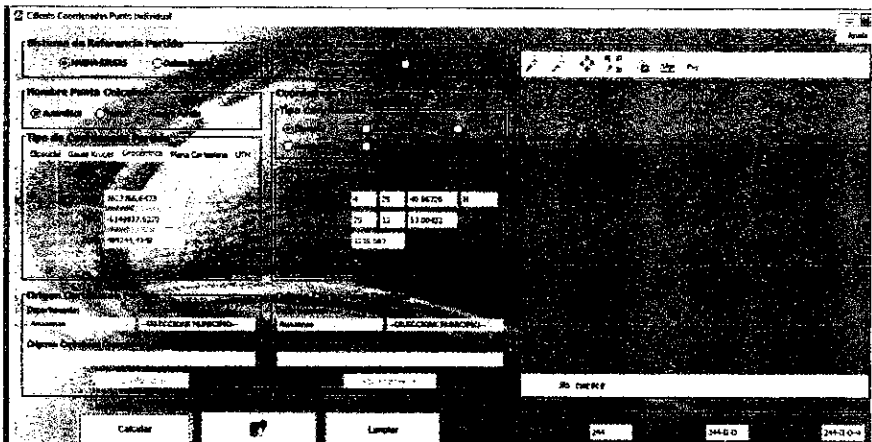
Número de día Juliano: 2457453 Día del año: 251

Semana GPS: 2174 Número de semana GPS: 21743

Órbitas finales GPS IGS5: [IGS2105.002.Z](#)
 Órbitas finales de GION455 (IGD05): [IGI2105.002.Z](#)
 Órbitas de difusión GPS BRDC (BRDC): [BRD2105.002.Z](#)
 Archivo de redes IGSGB PC s (IGS): [IGS2105.002.Z](#)
 Acceso AIGS IGOR: [IGI2105.002.Z](#)
 Archivo AIGS SIA: [SIA2105.002.Z](#)
 Archivo ITRK para la semana: [IGS2105.002.Z](#)

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021														
Su	MTRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	METRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	METRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	METRO	Tu	W	Th	F	Sa								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021														
Su	METRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	METRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	METRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	METRO	Tu	W	Th	F	Sa								



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 14 – GPS PC-37

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1



EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL

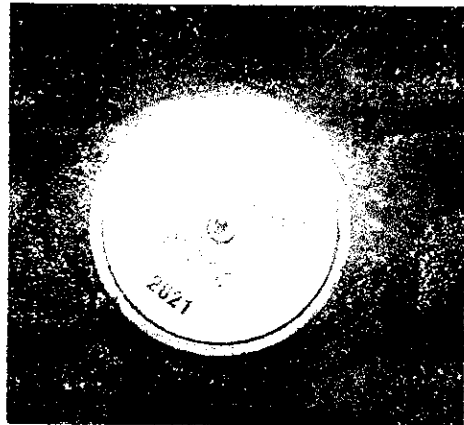
POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 14	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CRA 4 ENTRE CALLE 36 Y DIAGONAL 36A	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 981614.740	ESTE: 873305.381	COTA: 1165.101	

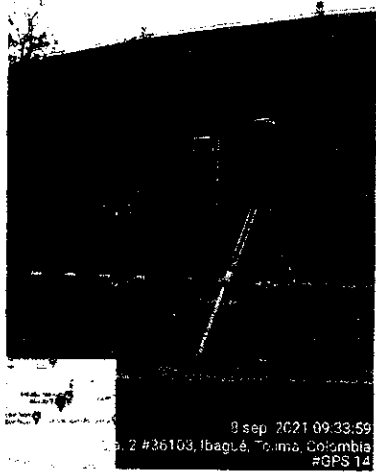
LOCALIZACION GENERAL



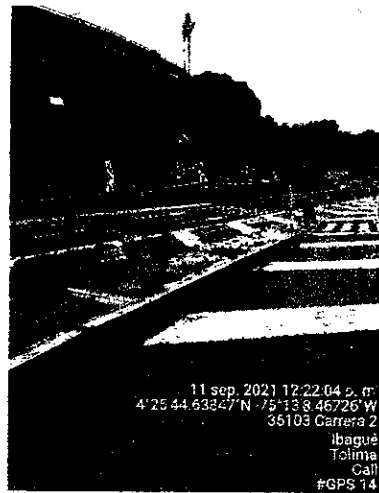
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2





**EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

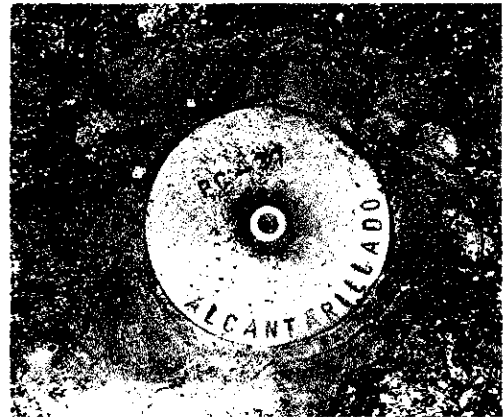
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	PC - 37	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CALLE 37 Y DIAGONAL 36	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 981552.865	ESTE: 873366.868	COTA: 1162.598	

LOCALIZACION GENERAL



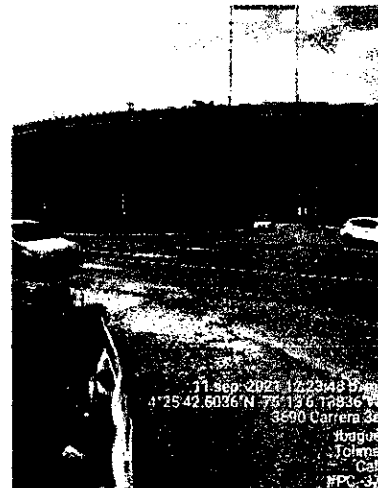
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com**Datos del archivo del proyecto**

Nombre:
 Tamaño:
 Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
 Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
 Número de referencia:
 Descripción:
 Comentario 1:
 Comentario 2:
 Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
 Datum: WGS 1984
 Zona: Bogota MAGNA
 Geoide: Colombia Geoid 2004
 Datum vertical: MSNMM
 Obra calibrada:

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m
 Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
 Término constante [C]: 0.000 m
 Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
 Término constante [C]: 0.000 m
 Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2
 Factor de referencia de red: 0.79

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
GPS-14	1622706.305	0.003	-6149925.977	0.011	489354.223	0.001	0.011	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh
PC-37	1622766.425	0.003	-6149912.448	0.010	489292.433	0.001	0.010	

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
GPS-14	0.002	0.001	54°
PC-37	0.001	0.001	59°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> PC-37 (PV1)	Acimut	277°02'54"	0.439 seg	0.043 seg	0.389
	Δ Alt.	-25.982 m	0.010 m	0.006 m	1.656
	Dist. elip	409.078 m	0.001 m	0.000 m	-0.007
IBAG --> GPS-14 (PV3)	Acimut	283°28'01"	0.470 seg	-0.088 seg	-0.478
	Δ Alt.	-23.462 m	0.011 m	-0.010 m	-1.650
	Dist. elip	480.776 m	0.001 m	0.000 m	0.169
PC-37 --> GPS-14 (PV2)	Acimut	315°05'32"	2.964 seg	0.327 seg	0.244
	Δ Alt.	2.521 m	0.008 m	0.003 m	1.548
	Dist. elip	87.214 m	0.001 m	0.000 m	0.331

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Sistema de coordenadas

Nombre:

Nombre:

Colombia/MAGNA-SIRGAS

Tamaño:

Datum:

WGS 1984

Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)

Zona:

Bogota MAGNA

Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica

Geoid:

Colombia Geoid 2004

Número de referencia:

Datum vertical:

MSNMM

Descripción:

Obra calibrada:

Comentario 1:

Comentario 2:

Comentario 3:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG --- PC-37 (B1)	IBAG	PC-37	Fija	0.002	0.013	277°02'54"	409.078	-25.988
IBAG --- GPS-14 (B3)	IBAG	GPS-14	Fija	0.002	0.018	283°28'01"	480.776	-23.452
PC-37 --- GPS-14 (B2)	PC-37	GPS-14	Fija	0.003	0.007	315°05'31"	87.213	2.518

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

IBAG - PC-37 (9:13:02 a. m.-10:19:17 a. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- PC-37 (B1)
Procesados:	29/09/2021 11:21:06 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.002 m
Precisión vertical:	0.013 m
RMS:	0.007 m
PDOP máximo:	2.559
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 9:13:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 10:19:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:06:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	PC-37		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873366.868 m Latitud	N4°25'42.60033" Latitud	N4°25'42.60033"
Norte	981552.864 m Longitud	A75°13'06.17279" Longitud	A75°13'06.17279"
Elevación	1162.592 m Altura	1190.095 m Altura	1190.095 m

Vector			
ΔEste	-405.990 m Acimut Adelante NS	277°02'54" ΔX	-400.223 m
ΔNorte	50.829 m Dist. elip	409.078 m ΔY	-74.813 m
ΔElevación	-26.080 m ΔAltura	-25.988 m ΔZ	48.048 m

IBAG - GPS-14 (9:04:42 a. m.-10:10:02 a. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS-14 (B3)
Procesados:	29/09/2021 11:21:07 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.002 m
Precisión vertical:	0.018 m
RMS:	0.008 m
PDOP máximo:	3.021
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 9:04:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 10:09:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS-14		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873305.381 m Latitud	N4°25'44.61123" Latitud	N4°25'44.61123"
Norte	981614.740 m Longitud	A75°13'08.16985" Longitud	A75°13'08.16985"
Elevación	1165.111 m Altura	1192.631 m Altura	1192.631 m

Vector			
Δ Este	-467.477 m Acimut Adelante NS	283°28'01" ΔX	-460.338 m
Δ Norte	112.704 m Dist. elip	480.776 m ΔY	-88.357 m
Δ Elevación	-23.562 m Δ Altura	-23.452 m ΔZ	109.840 m

PC-37 - GPS-14 (9:13:02 a. m.-10:10:02 a. m.) (S2)

Observación de línea base:	PC-37 --- GPS-14 (B2)
Procesados:	29/09/2021 11:21:08 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.003 m
Precisión vertical:	0.007 m
RMS:	0.010 m
PDOP máximo:	3.021
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 9:13:02 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 10:10:02 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:57:00
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	PC-37		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873366.868 m Latitud	N4°25'42.60033" Latitud	N4°25'42.60033"
Norte	981552.864 m Longitud	A75°13'06.17279" Longitud	A75°13'06.17279"
Elevación	1162.592 m Altura	1190.095 m Altura	1190.095 m

Hasta:	GPS-14		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873305.381 m Latitud	N4°25'44.61121" Latitud	N4°25'44.61121"
Norte	981614.739 m Longitud	A75°13'08.16985" Longitud	A75°13'08.16985"
Elevación	1165.092 m Altura	1192.613 m Altura	1192.613 m

Vector			
ΔEste	-61.487 m Acimut Adelante NS	315°05'31" ΔX	-60.120 m
ΔNorte	61.875 m Dist. elip	87.213 m ΔY	-13.526 m
ΔElevación	2.500 m ΔAltura	2.518 m ΔZ	61.790 m

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA	Teléfono:3223024901
	Fax:
	ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
GPS-14	873305.381	981614.740	1165.101	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	
PC-37	873366.868	981552.865	1162.598	

29/09/2021 11:24:35 p. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacifico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%

ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
<u>PV1</u>	<u>IBAG</u>	<u>PC-37</u>	Fija	8/09/2021 9:13:02 a. m.	01:06:15	0.002	0.013	409.078
<u>PV3</u>	<u>IBAG</u>	<u>GPS-14</u>	Fija	8/09/2021 9:04:42 a. m.	01:05:20	0.002	0.018	480.776
<u>PV2</u>	<u>PC-37</u>	<u>GPS-14</u>	Fija	8/09/2021 9:13:02 a. m.	00:57:00	0.003	0.007	87.213

Fecha:29/09/2021 11:24:59 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS-14	PC-37	135°05'31"	87.214	135°10'49"	87.231	87.230	-2.502

Distancia elipsoidal (Metro): 87.214

Distancia de cuadrícula (Metro): 87.231

Distancia del terreno (Metro): 87.230

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:29/09/2021 11:25:24 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 15 – GPS 15 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1

HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS
 TRABAJO CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACIÓN DE CAMPO

FECHA

AAAA-MM-DD

2021-09-03

CÓDIGO: Acreditado Alterno

PUNTO: GPS 15 A2

PROYECTO: LS-LR2

TIPO DE LEVANTAMIENTO

TIPO DE PUNTO

ESTÁTICO CINEMÁTICO RÁPIDO ESTÁTICO BASE MÓVIL

EQUIPO

OPERADOR

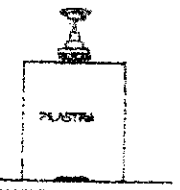
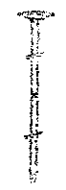
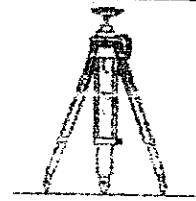
RECEPTOR: Marca Modelo Serial
 ANTENA:

Ricardo Jimenez
Nombre

REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO EN CAMPO

MEDICIÓN DE LA ALTURA

HORA	No. EPOCAS	GDOP	MEMORIA	BATERIAS (%)				
				A	B	EXT		
10:29				40%			Tripode: Inicio _____ m Final _____ m	
11:35				20%			Bastón: Inicio <u>1.394</u> m Final _____ m	
							Pilastra: Inicio _____ m Final _____ m	
							Otro: Inicio _____ m Final _____ m	
							Tipo de Medición: Inclinado <input type="checkbox"/> Vertical <input checked="" type="checkbox"/> Vertical GHM007 <input type="checkbox"/>	



POSICIÓN NAVEGADA

Inicial
Final

LATITUD				LONGITUD (W)			ALTURA (m)
°	'	"	N <input type="checkbox"/> S	°	'	"	
°	'	"	N <input type="checkbox"/> S	°	'	"	

OBSERVACIONES:



EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL

POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 15	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CRA 4 CON CALLE 41	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 981767.766	ESTE: 873769.775	COTA: 1162.530
-------------------	------------------	----------------

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2





**EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

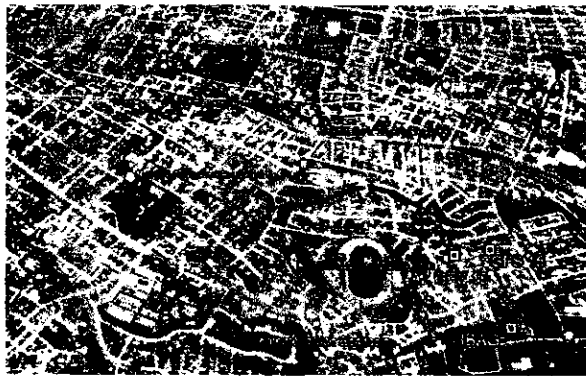
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 15 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CRA 4 CON CALLE 40	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

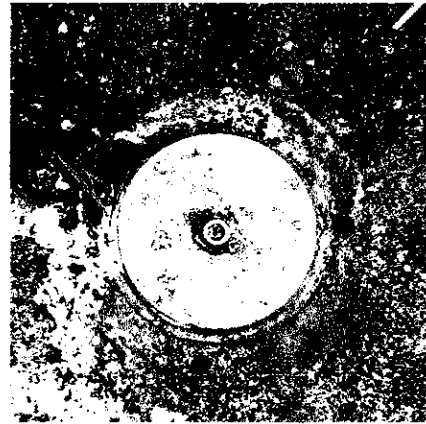
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 981748.593	ESTE: 873659.292	COTA: 1162.417
-------------------	------------------	----------------

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovntopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m
Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
Término constante [C]: 0.000 m
Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
Término constante [C]: 0.000 m
Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2
Factor de referencia de red: 1.27

Prueba de chi al cuadrado (95%): Pasado
 Nivel de confianza de la precisión: 95%
 Grados de libertad: 3

Estadísticas de vectores con posprocesamiento

Factor de referencia: 1.27
 Número de redundancias: 3.00
 Escalar a priori: 1.00

Límites de punto de control

ID de punto	Tipo	Este σ (Metro)	Norte σ (Metro)	Altura σ (Metro)	Elevación σ (Metro)
IBAG	Global	Fijo	Fijo	Fijo	
Fijo = 0.000001(Metro)					

Coordenadas de cuadrícula ajustadas

ID de punto	Este (Metro)	Este Error (Metro)	Valor norte (Metro)	Valor norte Error (Metro)	Elevación (Metro)	Elevación Error (Metro)	Limitación
AZ GPS 15	873659.292	0.002	981748.593	0.003	1162.417	0.016	
GPS 15	873769.775	0.004	981767.766	0.005	1162.530	0.019	
IBAG	873772.858	?	981502.036	?	1188.673	?	LLh

Coordenadas geodésicas ajustadas

ID de punto	Latitud	Longitud	Altura (Metro)	Altura Error (Metro)	Limitación
AZ GPS 15	N4°25'48.98570"	A75°12'56.69951"	1189.875	0.016	
GPS 15	N4°25'49.61526"	A75°12'53.11758"	1189.966	0.019	
IBAG	N4°25'40.96620"	A75°12'53.00438"	1216.083	?	LLh

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ GPS 15	1623044.951	0.004	-6149823.045	0.016	489488.006	0.003	0.017	
GPS 15	1623151.389	0.006	-6149793.502	0.019	489507.297	0.005	0.021	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ GPS 15	0.004	0.002	140°
GPS 15	0.007	0.004	139°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> AZ GPS 15 (PV1)	Acimut	335°10'51"	1.273 seg	-0.094 seg	-0.537
	Δ Alt.	-26.208 m	0.016 m	0.003 m	0.713
	Dist. elip	271.402 m	0.003 m	0.001 m	1.692
IBAG --> GPS 15 (PV3)	Acimut	359°14'51"	3.421 seg	1.165 seg	0.719
	Δ Alt.	-26.117 m	0.019 m	-0.012 m	-0.840
	Dist. elip	265.695 m	0.005 m	-0.004 m	-1.673
AZ GPS 15 --> GPS 15 (PV2)	Acimut	80°04'03"	9.429 seg	-7.908 seg	-1.628
	Δ Alt.	0.091 m	0.015 m	0.005 m	1.376
	Dist. elip	112.112 m	0.004 m	-0.002 m	-0.961

Términos de covarianza

Punto de origen	Al punto		Componentes	Error a posteriori	Precisión horiz. (Cociente)	Precisión 3D (Cociente)
AZ GPS 15	GPS 15	Acimut	80°04'03"	9.467 seg	1 : 27701	1 : 27739
		ΔAlt.	0.091 m	0.015 m		
		ΔElev.	0.113 m	0.015 m		
		Dist. elip	112.112 m	0.004 m		
IBAG	AZ GPS 15	Acimut	335°10'51"	1.272 seg	1 : 89295	1 : 93340
		ΔAlt.	-26.208 m	0.016 m		
		ΔElev.	-26.256 m	0.016 m		
		Dist. elip	271.402 m	0.003 m		
IBAG	GPS 15	Acimut	359°14'51"	3.419 seg	1 : 55716	1 : 59478
		ΔAlt.	-26.117 m	0.019 m		
		ΔElev.	-26.143 m	0.019 m		
		Dist. elip	265.695 m	0.005 m		

Fecha:29/09/2021 11:37:43 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG --- AZ GPS 15 (B1)	IBAG	AZ GPS 15	Fija	0.003	0.012	335°10'52"	271.401	-26.211
IBAG --- GPS 15 (B3)	IBAG	GPS 15	Fija	0.007	0.025	359°14'49"	265.699	-26.105
AZ GPS 15 --- GPS 15 (B2)	AZ GPS 15	GPS 15	Fija	0.008	0.010	80°04'11"	112.114	0.086

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

IBAG - AZ GPS 15 (10:29:12 a. m.-11:36:02 a. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ GPS 15 (B1)
Procesados:	29/09/2021 11:34:50 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.003 m
Precisión vertical:	0.012 m
RMS:	0.008 m
PDOP máximo:	1.893
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 10:29:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 11:35:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:06:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ GPS 15		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873659.292 m Latitud	N4°25'48.98568" Latitud	N4°25'48.98568"
Norte	981748.593 m Longitud	A75°12'56.69949" Longitud	A75°12'56.69949"
Elevación	1162.414 m Altura	1189.872 m Altura	1189.872 m

Vector			
ΔEste	-113.566 m Acimut Adelante NS	335°10'52" ΔX	-121.695 m
ΔNorte	246.557 m Dist. elip	271.401 m ΔY	14.588 m
ΔElevación	-26.259 m ΔAltura	-26.211 m ΔZ	243.621 m

IBAG - GPS 15 (10:39:32 a. m.-11:44:07 a. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS 15 (B3)
Procesados:	29/09/2021 11:34:50 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.007 m
Precisión vertical:	0.025 m
RMS:	0.013 m
PDOP máximo:	2.341
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 10:39:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 11:43:42 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:04:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS 15		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873769.773 m Latitud	N4°25'49.61538" Latitud	N4°25'49.61538"
Norte	981767.769 m Longitud	A75°12'53.11763" Longitud	A75°12'53.11763"
Elevación	1162.542 m Altura	1189.978 m Altura	1189.978 m

Vector			
Δ Este	-3.085 m Acimut Adelante NS	359°14'49" Δ X	-15.256 m
Δ Norte	265.734 m Dist. ellip	265.699 m Δ Y	44.116 m
Δ Elevación	-26.131 m Δ Altura	-26.105 m Δ Z	262.917 m

AZ GPS 15 - GPS 15 (10:39:32 a. m.-11:36:02 a. m.) (S2)

Observación de línea base:	AZ GPS 15 -- GPS 15 (B2)
Procesados:	29/09/2021 11:34:52 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.008 m
Precisión vertical:	0.010 m
RMS:	0.017 m
PDOP máximo:	2.470
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 10:39:32 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 11:36:02 a. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:56:30
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	AZ GPS 15		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873659.292 m Latitud	N4°25'48.98568" Latitud	N4°25'48.98568"
Norte	981748.593 m Longitud	A75°12'56.69949" Longitud	A75°12'56.69949"
Elevación	1162.414 m Altura	1189.872 m Altura	1189.872 m

Hasta:	GPS 15		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873769.778 m Latitud	N4°25'49.61511" Latitud	N4°25'49.61511"
Norte	981767.761 m Longitud	A75°12'53.11748" Longitud	A75°12'53.11748"
Elevación	1162.522 m Altura	1189.958 m Altura	1189.958 m

Vector			
Δ Este	110.486 m Acimut Adelante NS	80°04'11" Δ X	106.439 m
Δ Norte	19.169 m Dist. elip	112.114 m Δ Y	29.548 m
Δ Elevación	0.108 m Δ Altura	0.086 m Δ Z	19.287 m

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ GPS 15	873659.292	981748.593	1162.417	
GPS 15	873769.775	981767.766	1162.530	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

29/09/2021 11:38:18 p. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovntopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%								
ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV1	IBAG	AZ GPS 15	Fija	8/09/2021 10:29:12 a. m.	01:06:50	0.003	0.012	271.401
PV3	IBAG	GPS 15	Fija	8/09/2021 10:39:32 a. m.	01:04:35	0.007	0.025	265.699
PV2	AZ GPS 15	GPS 15	Fija	8/09/2021 10:39:32 a. m.	00:56:30	0.008	0.010	112.114

Fecha:29/09/2021 11:38:42 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS 15	AZ GPS 15	260°04'03"	112.112	260°09'19"	112.134	112.133	-0.113

Distancia elipsoidal (Metro): 112.112

Distancia de cuadrícula (Metro): 112.134

Distancia del terreno (Metro): 112.133

Area (CuadradoMetro): ? (?)

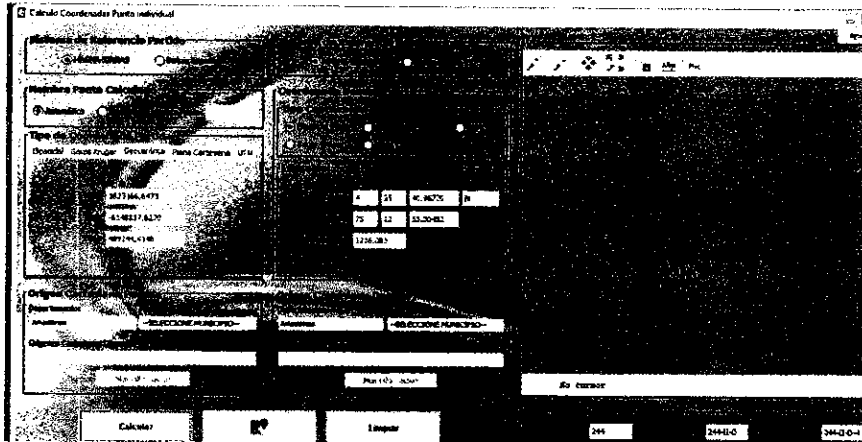
Fecha:29/09/2021 11:39:15 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

Miércoles 8 de septiembre de 2021 (UTC)

Número de día Juliano: 2459451.5 Día del año: 251
 Semana GPS: 2174 Número de semana GPS: 21741
 Órbita fixas GPS IGS5: 631749.103.2
 Órbitas fixas de GPS IGS5 IGS015: 632202.1102.2
 Órbitas de difusión GPS IGS5 IGS05: 632202.1102.2
 Archivo de reloj IGS5 IGS05: 632202.1102.2
 Archivo AUB IGS5: 632202.1102.2
 Archivo AUB SRA: 632202.1102.2
 Archivo SIX para la semana: 632202.1102.2

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021											
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa					
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
27	28	29	30	31			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021											
Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa	Su	ME	Tu	W	Th	F	Sa					
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
27	28	29	30	31			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 16 – GPS 16 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1

HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS
TRABAJO CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACIÓN DE CAMPO

FECHA¹

AAAA-MM-DD

2021-09-02

CÓDIGO: Acedub Alterno

PUNTO: G.P.S. 76 A2

PROYECTO: L.S.-L.Z.I

TIPO DE LEVANTAMIENTO

TIPO DE PUNTO

ESTÁTICO CINEMÁTICO RÁPIDO ESTÁTICO BASE MÓVIL

EQUIPO

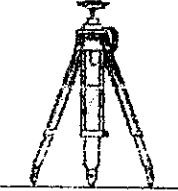

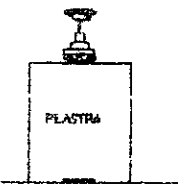

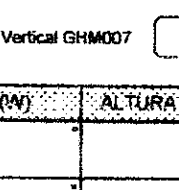
OPERADOR

	Marca	Modelo	Serial
RECEPTOR	<u>CHC</u>	<u>X 900 +</u>	<u>923665</u>
ANTENA	<u>CHC</u>	<u>G1/2 Integrado</u>	

Ricardo Villanueva
Nombre

REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO EN CAMPO

MEDICIÓN DE LA ALTURA

HORA	No. EPOCAS	GDOP	MEMORIA	BATERIAS (%)			Tripode:
				A	B	EXT	
12:45				100%			
13:51				80%			
							
							
							

Tipo de Medición:
 Inclinado Vertical Vertical GHM007

POSICIÓN NAVEGADA		LATITUD			LONGITUD (W)			ALTURA (m)
		°	'	"	°	'	"	
	Inicial							
	Final							

OBSERVACIONES:

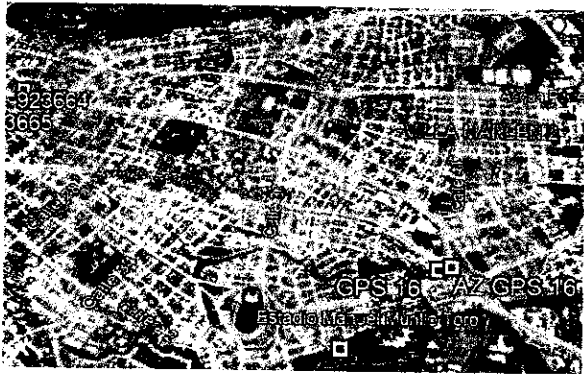


**EMPRESA IBAGUERAÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

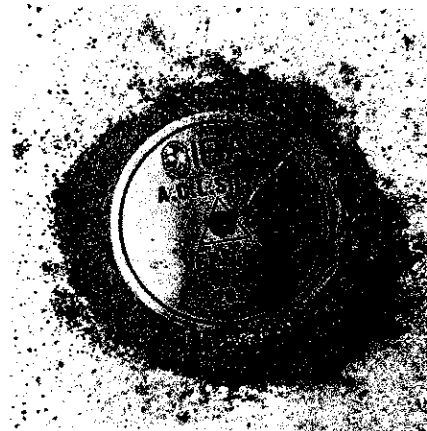
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 16	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CRA 4 CON CALLE 42C	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 981883.320	ESTE: 874177.464	COTA: 1169.384	

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



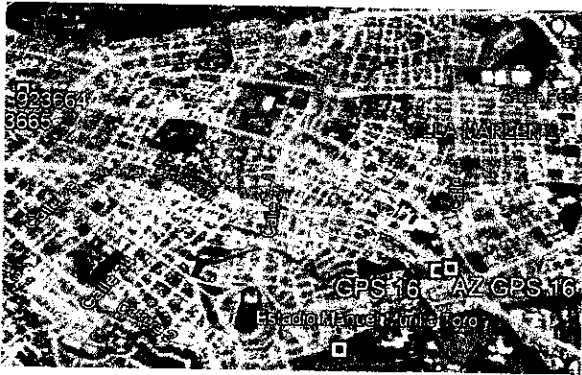


**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

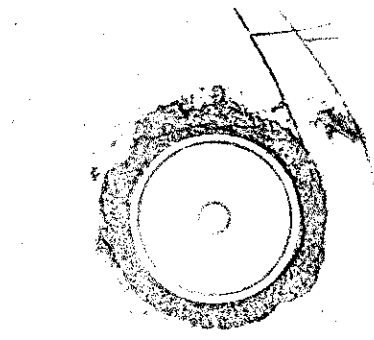
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 16 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	VIADUCTO SENA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 981897.731	ESTE: 874235.050	COTA: 1169.457	

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m
 Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
 Término constante [C]: 0.000 m
 Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
 Término constante [C]: 0.000 m
 Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2
 Factor de referencia de red: 1.59

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ GPS 16	1623600.221	0.012	-6149671.633	0.037	489638.111	0.007	0.040	
GPS 16	1623544.834	0.012	-6149687.350	0.036	489623.650	0.006	0.038	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ GPS 16	0.007	0.006	63°
GPS 16	0.007	0.005	62°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
GPS 16 --> AZ GPS 16 (PV2)	Acimut	75°51'45"	14.627 seg	-0.896 seg	-0.184
	Δ Alt.	0.062 m	0.020 m	-0.004 m	-1.617
	Dist. elip	59.350 m	0.005 m	-0.001 m	-0.844
IBAG --> GPS 16 (PV1)	Acimut	46°36'43"	1.592 seg	-0.253 seg	-0.505
	Δ Alt.	-19.339 m	0.038 m	-0.022 m	-1.548
	Dist. elip	555.844 m	0.005 m	-0.002 m	-1.159
IBAG --> AZ GPS 16 (PV3)	Acimut	49°20'40"	1.597 seg	0.182 seg	0.251
	Δ Alt.	-19.277 m	0.039 m	0.035 m	1.522
	Dist. elip	608.318 m	0.006 m	0.003 m	1.234

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Sistema de coordenadas

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG -- GPS 16 (B1)	IBAG	GPS 16	Fija	0.004	0.024	46°36'43"	555.845	-19.317
GPS 16 --- AZ GPS 16 (B2)	GPS 16	AZ GPS 16	Fija	0.004	0.008	75°51'46"	59.352	0.066
IBAG -- AZ GPS 16 (B3)	IBAG	AZ GPS 16	Fija	0.005	0.032	49°20'40"	608.315	-19.313

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

IBAG - GPS 16 (12:37:42 p. m.-1:52:57 p. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS 16 (B1)
Procesados:	29/09/2021 11:46:33 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.004 m
Precisión vertical:	0.024 m
RMS:	0.014 m
PDOP máximo:	1.775
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 12:37:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 1:52:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:15:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS 16		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	874177.466 m Latitud	N4°25'53.39677" Latitud	N4°25'53.39677"
Norte	981883.321 m Longitud	A75°12'39.90221" Longitud	A75°12'39.90221"
Elevación	1169.406 m Altura	1196.766 m Altura	1196.766 m

Vector			
ΔEste	404.608 m Acimut Adelante NS	46°36'43" ΔX	378.196 m
ΔNorte	381.285 m Dist. elip	555.845 m ΔY	150.259 m
ΔElevación	-19.267 m ΔAltura	-19.317 m ΔZ	379.269 m

GPS 16 - AZ GPS 16 (12:45:27 p. m.-1:50:52 p. m.) (S2)

Observación de línea base:	GPS 16 --- AZ GPS 16 (B2)
Procesados:	29/09/2021 11:46:35 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.004 m
Precisión vertical:	0.008 m
RMS:	0.015 m
PDOP máximo:	1.625
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 12:45:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 1:50:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS 16		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	874177.466 m Latitud	N4°25'53.39677" Latitud	N4°25'53.39677"
Norte	981883.321 m Longitud	A75°12'39.90221" Longitud	A75°12'39.90221"
Elevación	1169.406 m Altura	1196.766 m Altura	1196.766 m

Hasta:	AZ GPS 16		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	874235.053 m Latitud	N4°25'53.86870" Latitud	N4°25'53.86870"
Norte	981897.732 m Longitud	A75°12'38.03540" Longitud	A75°12'38.03540"
Elevación	1169.483 m Altura	1196.832 m Altura	1196.832 m

Vector			
ΔEste	57.588 m Acimut Adelante NS	75°51'46" ΔX	55.389 m
ΔNorte	14.411 m Dist. elip	59.352 m ΔY	15.713 m
ΔElevación	0.077 m ΔAltura	0.066 m ΔZ	14.461 m

IBAG - AZ GPS 16 (12:45:27 p. m.-1:50:52 p. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ GPS 16 (B3)
Procesados:	29/09/2021 11:46:37 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.005 m
Precisión vertical:	0.032 m
RMS:	0.021 m
PDOP máximo:	1.775
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 12:45:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 1:50:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ GPS 16		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	874235.047 m Latitud	N4°25'53.86861" Latitud	N4°25'53.86861"
Norte	981897.729 m Longitud	A75°12'38.03560" Longitud	A75°12'38.03560"
Elevación	1169.421 m Altura	1196.770 m Altura	1196.770 m

Vector			
ΔEste	462.189 m Acimut Adelante NS	49°20'40" ΔX	433.563 m
ΔNorte	395.693 m Dist. elip	608.315 m ΔY	166.030 m
ΔElevación	-19.251 m ΔAltura	-19.313 m ΔZ	393.722 m

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ GPS 16	874235.050	981897.731	1169.457	
GPS 16	874177.464	981883.320	1169.384	
BAG	873772.858	981502.036	1188.673	

29/09/2021 11:51:44 p. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%

ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV1	IBAG	GPS 16	Fija	8/09/2021 12:37:42 p. m.	01:15:15	0.004	0.024	555.845
PV2	GPS 16	AZ GPS 16	Fija	8/09/2021 12:45:27 p. m.	01:05:25	0.004	0.008	59.352
PV3	IBAG	AZ GPS 16	Fija	8/09/2021 12:45:27 p. m.	01:05:25	0.005	0.032	608.315

Fecha:29/09/2021 11:52:13 p. m.

Proyecto:

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovntopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS 16	AZ GPS 16	75°51'45"	59.350	75°57'01"	59.362	59.361	0.073

Distancia elipsoidal (Metro): 59.350

Distancia de cuadrícula (Metro): 59.362

Distancia del terreno (Metro): 59.361

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:29/09/2021 11:52:39 p. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

Miércoles 8 de septiembre de 2021 (UTC)

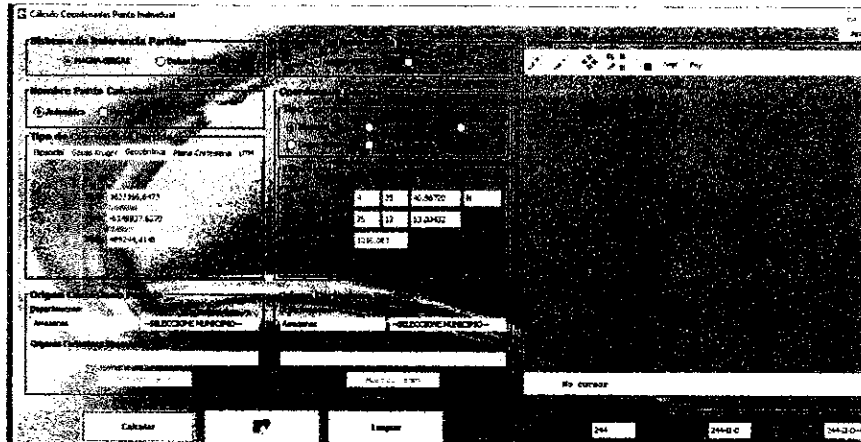
Número de día juliano: 2452455.5 Día del año: 251

Semana GPS: 2174 Número de semana GPS: 21741

Orbitas frías GPS (IGS): [411741.IGS](#)
 Orbitas frías de GNSS (IGGTS): [411741.IGGTS](#)
 Orbitas de difusión GPS EPSC (EPSC): [411741.IGGTS](#)
 Archivo de radiógrafos de IGS (IGS): [411741.IGS](#)
 Archivo AIGS (IGS): [411741.IGS](#)
 Archivo AIGS (IGS): [411741.IGS](#)
 Archivo AIGS (IGS): [411741.IGS](#)
 Archivo AIGS (IGS): [411741.IGS](#)

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021											
Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa					
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
28	29	30	31				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021											
Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa					
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
LINEA A.C.L.S.L.Z.I. GPS 17 – GPS 17 AZ

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1



**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

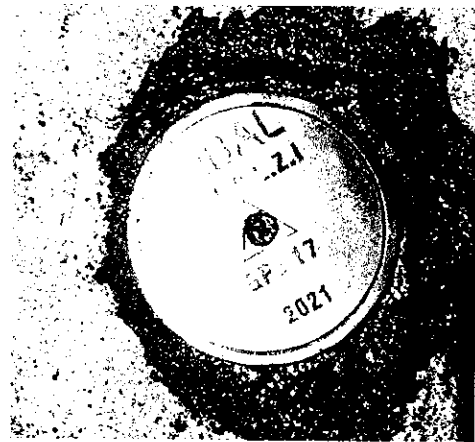
**POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.**

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 17	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CRA 8 SUR CON CALLE 46	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 981597.628	ESTE: 874649.785	COTA: 1166.810	

LOCALIZACION GENERAL



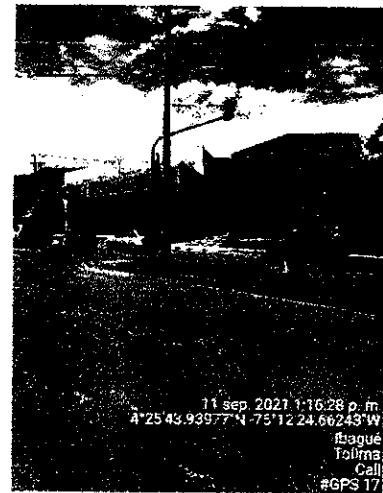
DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2





EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL

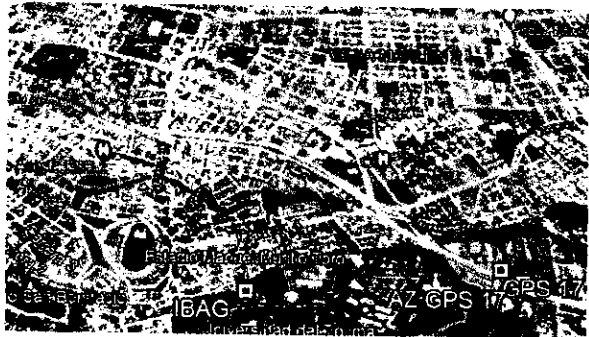
POSICIONAMIENTO
ACUEDUCTO
ALTERNO L.S.-L.Z.I.

NOMBRE PUNTO	A.C.L.S.L.Z.I. GPS 17 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	CRA 8 SUR CON CALLE 46A	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

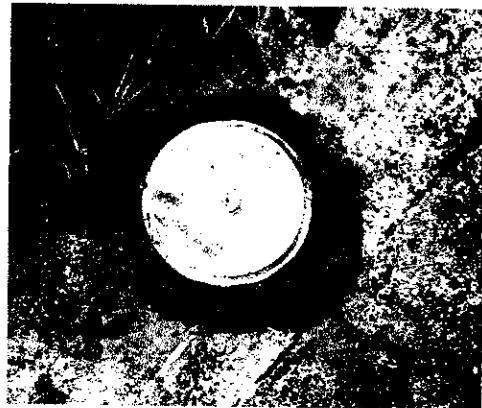
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 981548.594	ESTE: 874715.614	COTA: 1163.952
-------------------	------------------	----------------

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA 1



PANORAMICA 2



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m
Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
Término constante [C]: 0.000 m
Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.
Término constante [C]: 0.000 m
Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2
Factor de referencia de red: 0.41

Prueba de chi al cuadrado (95%): Pasado
 Nivel de confianza de la precisión: 95%
 Grados de libertad: 3

Estadísticas de vectores con posprocesamiento

Factor de referencia: 0.41
 Número de redundancias: 3.00
 Escalar a priori: 1.00

Límites de punto de control

ID de punto	Tipo	Este σ (Metro)	Norte σ (Metro)	Altura σ (Metro)	Elevación σ (Metro)
IBAG	Global	Fijo	Fijo	Fijo	
Fijo = 0.000001(Metro)					

Coordenadas de cuadrícula ajustadas

ID de punto	Este (Metro)	Este Error (Metro)	Valor norte (Metro)	Valor norte Error (Metro)	Elevación (Metro)	Elevación Error (Metro)	Limitación
AZ GPS 17	874715.607	0.001	981548.566	0.001	1163.925	0.008	
GPS 17	874649.778	0.001	981597.600	0.001	1166.788	0.008	
IBAG	873772.858	?	981502.036	?	1188.673	?	LLh

Coordenadas geodésicas ajustadas

ID de punto	Latitud	Longitud	Altura (Metro)	Altura Error (Metro)	Limitación
AZ GPS 17	N4°25'42.52756"	A75°12'22.43415"	1191.136	0.008	
GPS 17	N4°25'44.12030"	A75°12'24.57135"	1194.018	0.008	
IBAG	N4°25'40.96620"	A75°12'53.00438"	1216.083	?	LLh

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ GPS 17	1624070.791	0.002	-6149569.366	0.008	489290.284	0.001	0.009	
GPS 17	1624006.841	0.002	-6149585.318	0.008	489339.294	0.001	0.008	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ GPS 17	0.002	0.001	113°
GPS 17	0.001	0.001	99°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> AZ GPS 17 (PV3)	Acimut	87°05'12"	0.234 seg	0.086 seg	0.919
	Δ Alt.	-24.947 m	0.008 m	0.006 m	1.319
	Dist. elip	943.712 m	0.001 m	0.000 m	0.959
GPS 17 --> AZ GPS 17 (PV2)	Acimut	126°35'38"	2.670 seg	0.276 seg	0.233
	Δ Alt.	-2.882 m	0.005 m	-0.001 m	-1.263
	Dist. elip	82.068 m	0.001 m	-0.001 m	-1.186
IBAG --> GPS 17 (PV1)	Acimut	83°41'34"	0.204 seg	-0.028 seg	-0.550
	Δ Alt.	-22.065 m	0.008 m	-0.003 m	-1.035
	Dist. elip	881.939 m	0.001 m	0.000 m	-0.433

Términos de covarianza

Punto de origen	Al punto		Componentes	Error a posteriori	Precisión horiz. (Cociente)	Precisión 3D (Cociente)
GPS 17	AZ GPS 17	Acimut	126°35'38"	2.677 seg	1 : 65210	1 : 64488
		Δ Alt.	-2.882 m	0.005 m		
		Δ Elev.	-2.863 m	0.005 m		
		Dist. elip	82.068 m	0.001 m		
IBAG	AZ GPS 17	Acimut	87°05'12"	0.235 seg	1 : 765855	1 : 730560
		Δ Alt.	-24.947 m	0.008 m		
		Δ Elev.	-24.748 m	0.008 m		
		Dist. elip	943.712 m	0.001 m		
IBAG	GPS 17	Acimut	83°41'34"	0.205 seg	1 : 817468	1 : 761678
		Δ Alt.	-22.065 m	0.008 m		
		Δ Elev.	-21.885 m	0.008 m		
		Dist. elip	881.939 m	0.001 m		

Fecha:30/09/2021 12:01:14 a. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG --- GPS 17 (B1)	IBAG	GPS 17	Fija	0.004	0.024	83°41'34"	881.939	-22.062
GPS 17 --- AZ GPS 17 (B2)	GPS 17	AZ GPS 17	Fija	0.005	0.008	126°35'38"	82.069	-2.881
IBAG --- AZ GPS 17 (B3)	IBAG	AZ GPS 17	Fija	0.005	0.029	87°05'12"	943.711	-24.953

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0



IBAG - GPS 17 (2:01:52 p. m.-3:07:47 p. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- GPS 17 (B1)
Procesados:	29/09/2021 11:58:19 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.004 m
Precisión vertical:	0.024 m
RMS:	0.011 m
PDOP máximo:	2.375
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 2:02:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 3:07:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	GPS 17		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	874649.778 m Latitud	N4°25'44.12030" Latitud	N4°25'44.12030"
Norte	981597.600 m Longitud	A75°12'24.57134" Longitud	A75°12'24.57134"
Elevación	1166.791 m Altura	1194.021 m Altura	1194.021 m

Vector			
Δ Este	876.920 m Acimut Adelante NS	83°41'34" Δ X	840.196 m
Δ Norte	95.564 m Dist. elip	881.939 m Δ Y	252.308 m
Δ Elevación	-21.881 m Δ Altura	-22.062 m Δ Z	94.910 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.002 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$ 0.003 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.001 m	σ Dist. elipsoide	0.002 m $\sigma \Delta Y$ 0.012 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.012 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.012 m $\sigma \Delta Z$ 0.002 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000082186		
Y	-0.0000294768	0.0001444817	
Z	0.0000021809	-0.0000111269	0.0000022973

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	GPS 17
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\ibag2510.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\GPS 17251A5.21o
Tipo de receptor:	NetR9	X900B
Número de serie del receptor:	5145K79466	923664
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	X900B
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	1.394 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

GPS 17 - AZ GPS 17 (2:09:42 p. m.-3:07:47 p. m.) (S2)

Observación de línea base:	GPS 17 -- AZ GPS 17 (B2)
Procesados:	29/09/2021 11:58:21 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.005 m
Precisión vertical:	0.008 m
RMS:	0.017 m
PDOP máximo:	2.079
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 2:09:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 3:07:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	00:58:00
Intervalo de procesamiento:	10 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS 17		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	874649.778 m Latitud	N4°25'44.12030" Latitud	N4°25'44.12030"
Norte	981597.600 m Longitud	A75°12'24.57134" Longitud	A75°12'24.57134"
Elevación	1166.791 m Altura	1194.021 m Altura	1194.021 m

Hasta:	AZ GPS 17		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	874715.607 m Latitud	N4°25'42.52755" Latitud	N4°25'42.52755"
Norte	981548.566 m Longitud	A75°12'22.43412" Longitud	A75°12'22.43412"
Elevación	1163.929 m Altura	1191.140 m Altura	1191.140 m

Vector			
Δ Este	65.829 m Acimut Adelante NS	126°35'38" Δ X	63.950 m
Δ Norte	-49.034 m Dist. elip	82.069 m Δ Y	15.952 m
Δ Elevación	-2.862 m Δ Altura	-2.881 m Δ Z	-49.010 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta$ Este	0.002 m	σ Acimut NS delantero	0°00'04" $\sigma \Delta X$ 0.002 m
$\sigma \Delta$ Norte	0.002 m	σ Dist. elipsoide	0.002 m $\sigma \Delta Y$ 0.004 m
$\sigma \Delta$ Elevación	0.004 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.004 m $\sigma \Delta Z$ 0.002 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000043293		
Y	-0.0000025668	0.0000173543	
Z	-0.0000005021	-0.0000001100	0.0000032276

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	GPS 17	AZ GPS 17
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\GPS 17251A5.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\AZ GPS 17251A5.21o
Tipo de receptor:	X900B	X900B
Número de serie del receptor:	923664	923665
Tipo de antena:	X900B	X900R
Número de serie de la antena:	-----	-----
Altura de la antena (medida):	1.394 m	2.000 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

IBAG - AZ GPS 17 (2:09:42 p. m.-3:15:27 p. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ GPS 17 (B3)
Procesados:	29/09/2021 11:58:19 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.005 m
Precisión vertical:	0.029 m
RMS:	0.015 m
PDOP máximo:	2.375
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	8/09/2021 2:09:42 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	8/09/2021 3:15:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:30
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ GPS 17		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	874715.606 m Latitud	N4°25'42.52757" Latitud	N4°25'42.52757"
Norte	981548.566 m Longitud	A75°12'22.43416" Longitud	A75°12'22.43416"
Elevación	1163.919 m Altura	1191.130 m Altura	1191.130 m

Vector			
ΔEste	942.748 m Acimut Adelante NS	87°05'12" ΔX	904.143 m
ΔNorte	46.530 m Dist. elip	943.711 m ΔY	268.270 m
ΔElevación	-24.754 m ΔAltura	-24.953 m ΔZ	45.900 m

Errores estándar

Errores de vector:			
$\sigma \Delta Este$	0.002 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" $\sigma \Delta X$ 0.004 m
$\sigma \Delta Norte$	0.002 m	σ Dist. elipsoide	0.002 m $\sigma \Delta Y$ 0.014 m
$\sigma \Delta Elevación$	0.015 m	$\sigma \Delta$ Altura	0.015 m $\sigma \Delta Z$ 0.002 m

Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000161553		
Y	-0.0000504017	0.0002099529	
Z	0.0000022807	-0.0000123691	0.0000034752

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	IBAG	AZ GPS 17
Archivo de datos:	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\ibag2510.21o	C:\Users\RICARDO\Documents\Trimble Business Center\Sin nombre(1)\AZ GPS 17251A5.21o
Tipo de receptor:	NetR9	X900B
Número de serie del receptor:	5145K79466	923665
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	X900R
Número de serie de la antena:	5138354309	-----
Altura de la antena (medida):	0.138 m	2.000 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ GPS 17	874715.607	981548.566	1163.925	
GPS 17	874649.778	981597.600	1166.788	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

30/09/2021 12:01:48 a. m.

Trimble Business Center

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%								
ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV1	IBAG	GPS 17	Fija	8/09/2021 2:01:52 p. m.	01:05:55	0.004	0.024	881.939
PV3	IBAG	AZ GPS 17	Fija	8/09/2021 2:09:42 p. m.	01:05:45	0.005	0.029	943.711
PV2	GPS 17	AZ GPS 17	Fija	8/09/2021 2:09:42 p. m.	00:58:05	0.005	0.008	82.069

Fecha:30/09/2021 12:02:13 a. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
GPS 17	AZ GPS 17	126°35'38"	82.068	126°40'52"	82.084	82.083	-2.863

Distancia elipsoidal (Metro): 82.068

Distancia de cuadrícula (Metro): 82.084

Distancia del terreno (Metro): 82.083

Area (CuadradoMetro): ? (?)

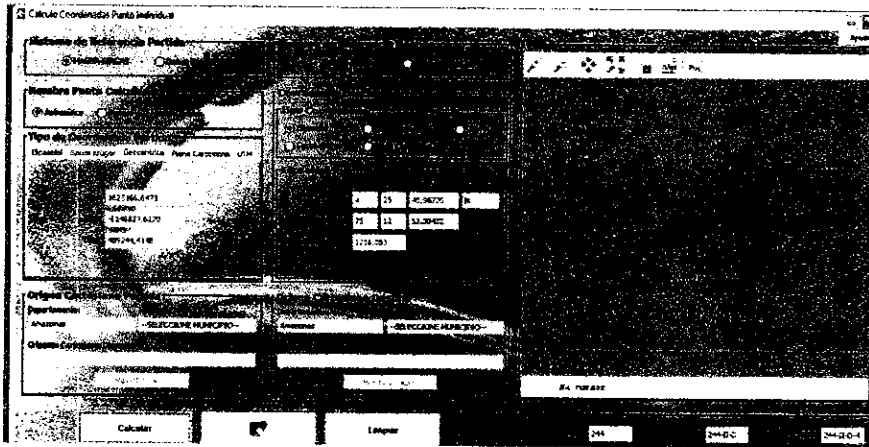
Fecha:30/09/2021 12:02:42 a. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

Miércoles 8 de septiembre de 2021 (UTC)

Número de día Juliano: 2459455.5 Día del año: 251
 Semana GPS: 2174 Número de semana GPS: 21745
 Órbitas Fraw GPS (IGSO): 0621780_10911
 Órbitas Fraw de GPS CLASSIC (GPS): 0621780_10911
 Órbitas de órbitas GPS BRDC (BRDC): 0621780_10911
 Archivo de reloj IGS03 de GPS (IGSO): 0621780_10911
 Archivo IGS03 de GPS (GPS): 0621780_10911
 Archivo IGS03 de GPS (GPS): 0621780_10911
 Archivo IGS03 de GPS (GPS): 0621780_10911

FEBRERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021										
Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021										
Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa	Su	ME	TU	W	Th	F	Sa				
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25



INFORME DE ACTIVIDADES

CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

**LEVNTAMIENTO PREDIO MIGUEL CASTELLANOS
BARRIO CERRO GORDO**

**CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1**



PREDIOS BARRIO LA CRISTALINA				
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DETALLE
1	982853.748	870485.933	1198.055	EIF
2	983117.387	870236.762	1207.583	CERCA
3	983110.663	870230.934	1208.503	CERCA
4	983136.157	870219.689	1208.594	CAMINO
5	983133.053	870216.037	1208.695	CAMINO
6	983158.608	870190.219	1211.322	CAMINOCERCA
7	983160.057	870183.98	1211.7	CAMINOCERCA
8	983188.215	870159.099	1212.668	CAMINOCERCA
9	983188.273	870154.831	1212.898	CAMINOCERCA
10	983230.095	870114.591	1216.573	CAMINOCERCA
11	983241.258	870102.072	1215.98	CAMINO
12	983239.927	870099.809	1216.1	CAMINO
13	983259.479	870113.278	1216.887	B.RIO/CERCA
14	983238.653	870141.996	1216.097	B.RIO/CERCA
15	983220.082	870126.443	1217.738	CERCA
16	983217.957	870161.621	1212.681	CERCA
17	983161.088	870200.937	1210.356	CERCA
18	983149.308	870206.474	1209.731	CERCA
19	983107.305	870249.05	1203.765	CAMINO
20	983105.058	870246.637	1203.929	CAMINO
21	983105.166	870247.039	1207.319	CAMINO
22	983090.598	870272.615	1206.771	CAMINO
23	983087.084	870270.788	1206.864	CAMINO
24	983079.58	870299.218	1206.395	CAMINO
25	983075.072	870296.91	1206.555	CAMINO
26	983074.722	870310.479	1206.174	P.LUZ
27	983072.68	870316.95	1206.231	P.LUZ
28	983068.401	870308.405	1206.362	CERCA/ENTRADA
29	983067.63	870302.751	1206.492	CERCA/ENTRADA
30	983061.855	870348.09	1203.991	CERCA
31	983065.878	870352.257	1203.931	CERCA
32	983069.461	870343.235	1205.636	P.LUZ
33	983064.716	870342.069	1204.184	CERCA
34	983048.796	870365.977	1203.311	CERCA
35	983050.713	870369.624	1204.917	CAMINO
36	983026.841	870368.539	1206.056	CAMINO
37	983025.307	870371.623	1204.243	CERCA
38	983043.573	870393.016	1201.793	CERCA
39	983022.765	870377.556	1204.242	CAMINOCERCA
40	982978.342	870392.063	1202.95	CAMINOCERCA

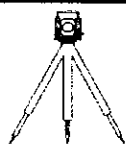
41	982975.106	870386.099	1202.941	CERCA
42	982986.859	870413.482	1203.202	CERCA
43	982942.348	870399.018	1203.682	PORION
44	982939.858	870396.408	1206.006	PORION
45	982942.878	870401.852	1202.508	P.I.U.Z
46	982953.04	870396.948	1202.249	CAMINOCERCA
47	982952.205	870393.92	1202.375	CAMINOCERCA
48	982936.875	870404.409	1202.175	CAMINO
49	982937.88	870407.222	1201.586	CONST
50	982933.951	870402.319	1202.166	CAMINO
51	982929.07	870404.905	1202.055	P.I.U.Z
52	982928.254	870415.414	1201.545	CERCA
53	982924.036	870411.199	1201.53	CAMINO
54	982922.067	870410.345	1201.663	CERCA
55	982881.445	870462.107	1198.169	CERCA
56	982876.179	870463.11	1199.33	CAMINO
57	982877.889	870465.449	1199.266	CAMINO
58	982886.511	870467.141	1199.144	CERCAMURO
59	982867.557	870470.973	1198.921	CERCA
60	982873.176	870464.794	1199.1	P.I.U.Z
61	982852.373	870482.124	1198.668	P.I.U.Z
62	982853.437	870483.646	1198.565	CAMINO
63	982855.295	870486.267	1198.531	CAMINO
64	982863.714	870496.54	1198.628	MURO
65	982839.868	870487.915	1199.043	CONST
66	982827.895	870499.837	1198.499	CONST
67	982835.8	870507.947	1196.918	P.I.U.Z
68	982837.517	870507.986	1196.85	CAMINO
69	982840.751	870508.777	1196.74	CAMINO
70	982847.317	870518.775	1194.459	MURO
71	982835.755	870529.083	1197.211	MURO
72	982834.877	870528.164	1197.022	TUNEL



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

LEVANTAMIENTO PREDIO “LAS GALIAS LTDA”
BARRIO ESPECIAL EL SALADO

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1



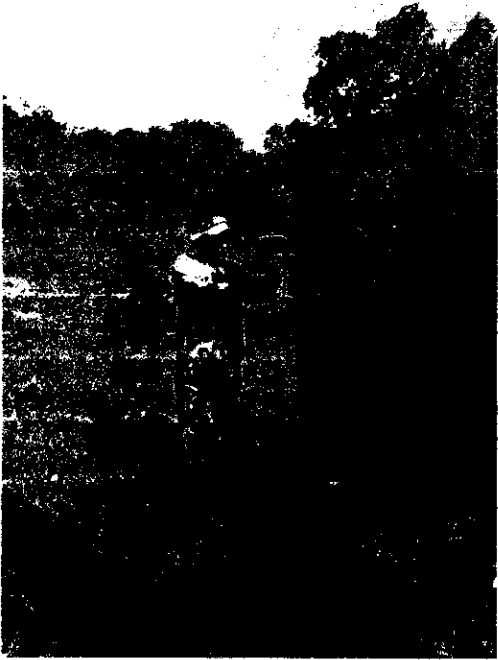
RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
ESTUDIOS TOPOGRAFICOS
Cel: 313 352 7659 - 322-302 4901
Email: ricardovmtopo@gmail.com

PREDID LAS GALIAS LTDA

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DETALLE
1	985044.010	879841.684	1068.321	GNSS 1
2	985088.279	879841.025	1061.108	Tub
3	985086.644	879840.706	1060.875	Tub
4	985084.522	879840.483	1060.853	Punto 1
5	985115.510	879890.533	1066.594	Punto 1
6	985115.503	879890.516	1066.562	Tub
7	985146.077	879911.614	1075.883	Tub
8	985142.673	879913.818	1074.261	ventosa
9	985185.918	879935.747	1068.653	Tub
10	985198.520	879975.438	1076.794	ventosa
11	985199.228	879977.496	1076.577	punto 2
12	985268.429	879992.906	1076.199	Tub
13	985297.671	880014.945	1067.465	valvula
14	985320.829	880023.421	1070.644	Tub
15	985348.211	880036.805	1068.724	Tub
16	985407.022	880045.274	1064.126	Tub
17	985432.327	880064.646	1060.915	Tub
18	985427.217	880059.423	1063.453	Tub lin
19	985215.902	879995.485	1075.980	Tub lin
20	985044.710	879837.048	1068.705	Tub
21	985032.684	879774.859	1064.548	Tub
22	985004.908	879776.054	1062.768	Tub
23	984957.835	879777.380	1065.266	Tub
24	984931.645	879759.535	1059.637	Tub
25	984893.817	879748.546	1060.977	Tub
26	984829.967	879704.647	1035.674	Tub
27	984795.118	879680.531	1037.047	Tub
28	984776.331	879666.527	1033.665	Tub
29	984732.065	879636.570	1048.772	Tub
30	984676.434	879571.308	1028.800	Tub
31	984658.380	879550.969	1022.720	Tub
32	984630.177	879515.851	1043.067	Tub
33	984627.001	879510.782	1045.077	Tub







INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

LEVANTAMIENTO PREDIO FABIO RODRIGUEZ CAGUA
COELLO - COCORA

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1



RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

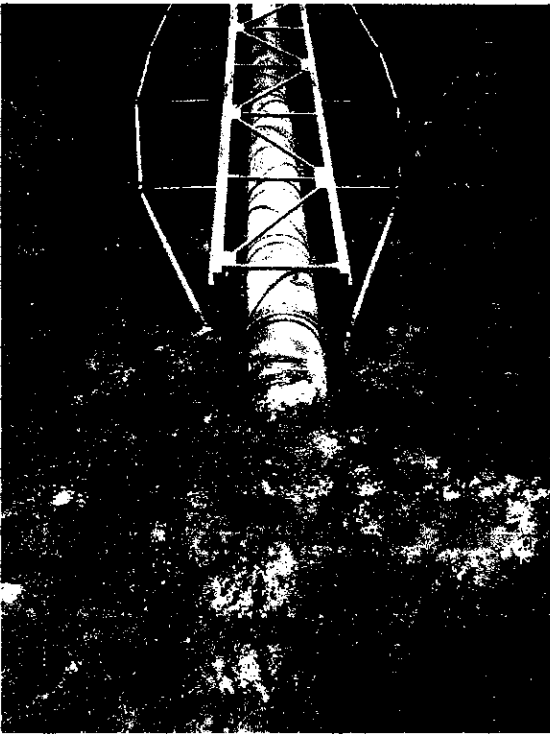
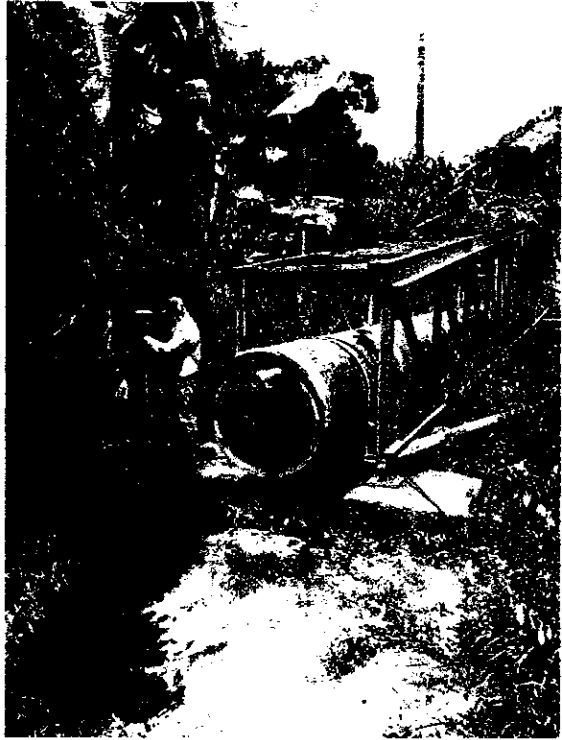
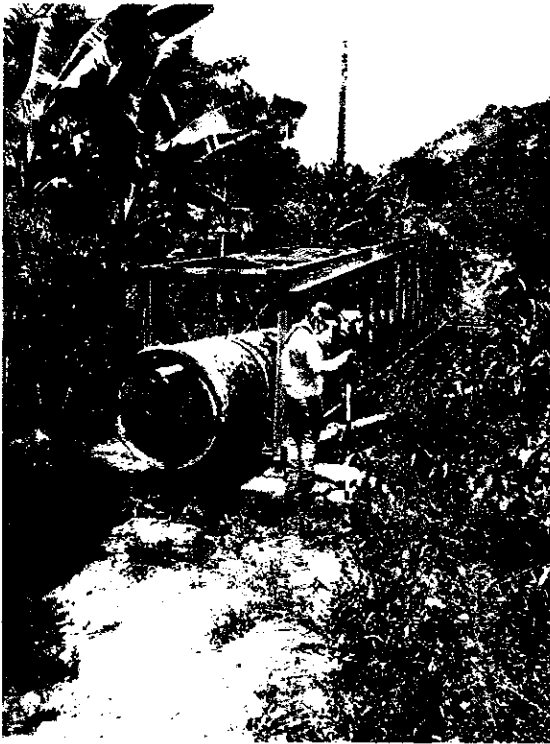
ESTUDIOS TOPOGRAFICOS

Cel: 313 352 7659 - 322-302 4901

Email: ricardovmtopo@gmail.com

FABIO RODRIGUEZ CAGUA

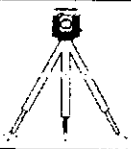
PUNTO	NORTE	ESTE	DETALLE
CIMENTACION N° 1			
1	978883.255	865944.404	CIMENTACION
2	978883.192	865945.402	CIMENTACION
3	978880.197	865945.213	CIMENTACION
4	978880.260	865944.215	CIMENTACION
CIMENTACION N° 2			
5	978880.289	865991.311	CIMENTACION
6	978880.226	865992.309	CIMENTACION
7	978877.231	865992.119	CIMENTACION
8	978877.294	865991.121	CIMENTACION



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

LEVANTAMIENTO CARRERA 7ª Y CARRERA 7B
ENTRE CALLES 41 Y 42

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1



RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

ESTUDIOS TOPOGRAFICOS

Cel: 313 352 7659 - 322-302 4901

Email: ricardovmtopo@gmail.com

Cra 7a, Cra 7B entre Calle 41 y Calle 42

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DETALLE
1	982651.088	874128.570	1211.000	D1
2	982626.907	874192.719	1207.952	REF
3	982646.505	874111.841	1210.693	BV
4	982654.133	874113.076	1210.111	BV
5	982653.621	874114.489	1210.415	BV
6	982647.304	874113.840	1210.690	BV
7	982650.788	874113.821	1210.530	EJE
8	982646.767	874121.465	1210.853	BV
9	982652.434	874122.393	1210.926	BV
10	982649.557	874122.038	1210.978	EJE
11	982656.097	874114.787	1210.993	CONS
12	982654.527	874123.161	1211.063	CONS
13	982645.783	874128.665	1210.968	BV
14	982648.199	874129.218	1211.065	EJE
15	982651.212	874129.615	1210.960	BV
16	982653.348	874129.956	1211.071	CONS
17	982650.216	874135.027	1210.922	BV
18	982652.181	874135.881	1210.938	CONS
19	982647.653	874134.251	1210.970	EJE
20	982644.485	874133.508	1210.848	BV
21	982648.257	874145.691	1210.496	CONS
22	982638.159	874152.260	1210.327	45
23	982646.918	874145.188	1210.530	BV
24	982644.326	874144.009	1210.654	EJE
25	982641.307	874143.952	1210.548	BV
26	982638.857	874150.519	1210.224	BV
27	982641.425	874151.872	1210.285	EJE
28	982644.773	874153.411	1210.108	CONS
29	982643.775	874153.010	1210.189	BV
30	982646.727	874148.630	1210.448	PISO
31	982641.285	874160.864	1209.987	CONS
32	982640.395	874160.448	1209.869	BV
33	982638.116	874159.313	1209.897	EJE
34	982635.860	874158.492	1209.779	BV
35	982638.321	874164.586	1209.583	BV
36	982634.171	874162.796	1209.564	BV
37	982639.220	874165.073	1209.681	CONS
38	982636.303	874163.649	1209.655	EJE
39	982637.155	874163.122	1209.570	CONS
40	982632.515	874166.985	1209.349	BV
41	982636.346	874168.733	1209.319	BV

42	982634.454	874167.869	1209.391	EJE
43	982635.723	874171.880	1209.342	PISO
44	982633.648	874175.135	1208.833	BV
45	982629.983	874173.516	1208.906	BV
46	982631.950	874174.313	1208.830	EJE
47	982634.244	874175.437	1208.783	CONS
48	982654.579	874109.366	1209.791	BV EJE
49	982646.891	874108.581	1210.657	BV EJE
50	982654.986	874105.902	1209.690	BV
51	982647.615	874105.301	1210.557	BV
52	982651.086	874128.575	1211.007	D1
53	982651.086	874128.575	1211.007	D1
54	982630.925	874182.178	1207.903	BV
55	982631.662	874182.455	1208.694	CONS
56	982628.985	874181.538	1207.967	EJE
57	982627.213	874180.860	1207.982	BV
58	982624.703	874186.490	1207.285	BV
59	982613.882	874185.537	1207.206	BV
60	982613.186	874188.961	1207.099	EJE
61	982612.097	874182.604	1206.914	BV
62	982623.397	874193.508	1206.911	BV
63	982623.602	874190.388	1207.080	EJE
64	982632.255	874187.104	1206.882	BV
65	982631.849	874190.438	1206.819	EJE
66	982631.665	874193.697	1206.672	BV
67	982632.588	874185.282	1206.863	CONS
68	982643.671	874185.045	1206.219	CONS
69	982643.694	874186.904	1205.762	BV
70	982643.795	874190.016	1205.856	EJE
71	982643.851	874193.568	1205.731	BV
72	982664.019	874193.147	1204.320	D2
73	982651.722	874193.325	1204.978	BV
74	982661.398	874193.082	1204.285	BV
75	982661.428	874189.912	1204.423	EJE
76	982651.669	874189.770	1205.105	EJE
77	982659.676	874186.699	1204.467	BV
78	982651.895	874186.721	1204.980	BV
79	982660.631	874186.279	1204.384	BV
80	982652.313	874184.799	1204.915	CONS
81	982668.241	874192.939	1203.939	BV
82	982669.796	874186.639	1204.056	BV
83	982669.172	874189.993	1203.940	EJE
84	982668.781	874186.278	1204.111	BV
85	982668.087	874184.885	1204.219	BV
86	982665.595	874186.287	1204.253	PZ
87	982625.882	874188.742	1207.254	PZ
88	982626.045	874188.772	1205.825	BATEA

89	982665.588	874186.118	1203.011	BAT LL12
90	982665.704	874186.302	1202.168	BATEA
91	982662.099	874180.223	1204.680	CONS
92	982660.935	874185.396	1204.600	CONS
93	982661.916	874184.970	1204.401	BV
94	982662.768	874180.584	1204.515	BV
95	982665.659	874181.133	1204.470	EJE
96	982668.616	874181.466	1204.362	BV
97	982668.247	874167.320	1205.086	PZ
98	982664.019	874172.386	1204.916	BV
99	982666.666	874173.112	1204.843	EJE
100	982669.858	874173.538	1204.767	BV
101	982662.012	874172.384	1205.071	CONS
102	982668.209	874167.298	1203.749	BATEA
103	982664.438	874161.227	1205.501	CONS
104	982665.792	874161.275	1205.327	BV
105	982668.455	874161.813	1205.275	EJE
106	982671.424	874162.168	1205.202	BV
107	982667.073	874152.870	1205.594	BV
108	982666.112	874152.808	1205.047	CONS
109	982673.019	874153.921	1205.493	BV
110	982669.683	874153.381	1205.590	EJE
111	982674.587	874142.862	1205.742	BV
112	982668.746	874142.393	1205.915	BV
113	982671.476	874142.737	1205.793	EJE
114	982667.658	874142.381	1206.588	CONS
115	982675.110	874136.825	1205.936	BV
116	982672.663	874136.647	1205.950	EJE
117	982669.543	874136.134	1206.069	EJE
118	982667.854	874135.813	1206.143	CONS
119	982676.135	874127.264	1206.037	BV
120	982673.417	874127.230	1206.111	EJE
121	982670.568	874126.875	1206.177	BV
122	982670.290	874126.849	1206.362	CONS
123	982677.261	874114.694	1205.708	BV
124	982674.554	874114.625	1206.081	EJE
125	982670.929	874114.613	1206.441	BV
126	982670.792	874114.571	1206.699	CONS
127	982674.470	874110.252	1205.940	PZ
128	982677.951	874106.933	1205.009	BV
129	982677.628	874109.746	1205.201	EJE
130	982677.404	874113.080	1205.510	BV
131	982674.454	874110.376	1202.139	BATEA LL
132	982674.453	874110.381	1202.039	BATEA
133	982673.152	874106.771	1206.048	BV
134	982672.957	874109.750	1206.248	EJE



DEPARTAMENTO DEL TOLIMA
MUNICIPIO DE IBAGUÉ
LOCALIZACIÓN GENERAL



LOCALIZACIÓN GENERAL

LOCALIZACIÓN GENERAL

ESCALA GRÁFICA

OFICINA DE INGENIERÍA
CALLE 11 - BARRIO SAN JOSÉ
TELÉFONO: 312 22 22
BOGOTÁ, COLOMBIA

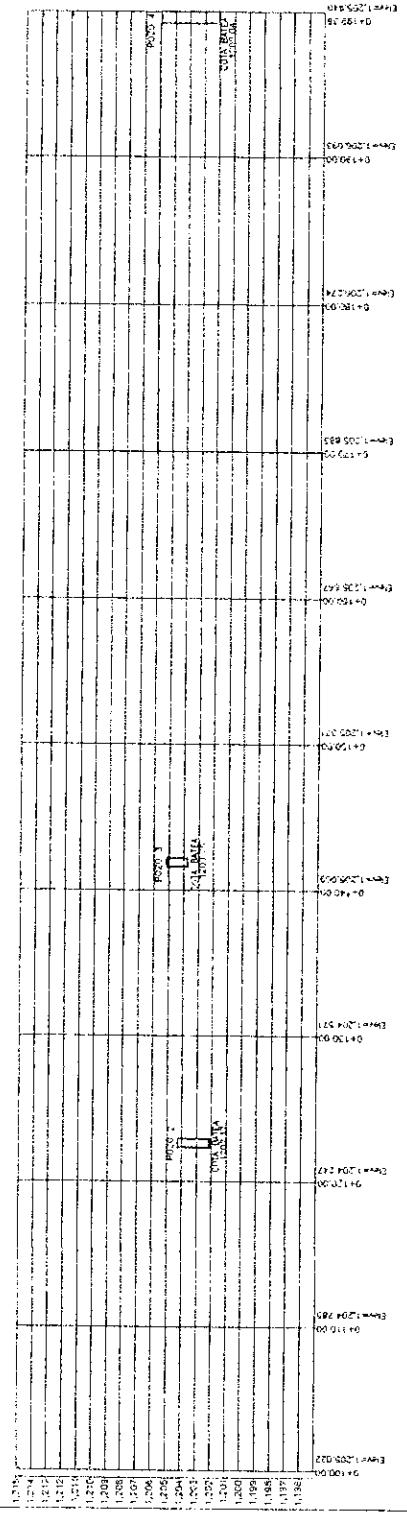
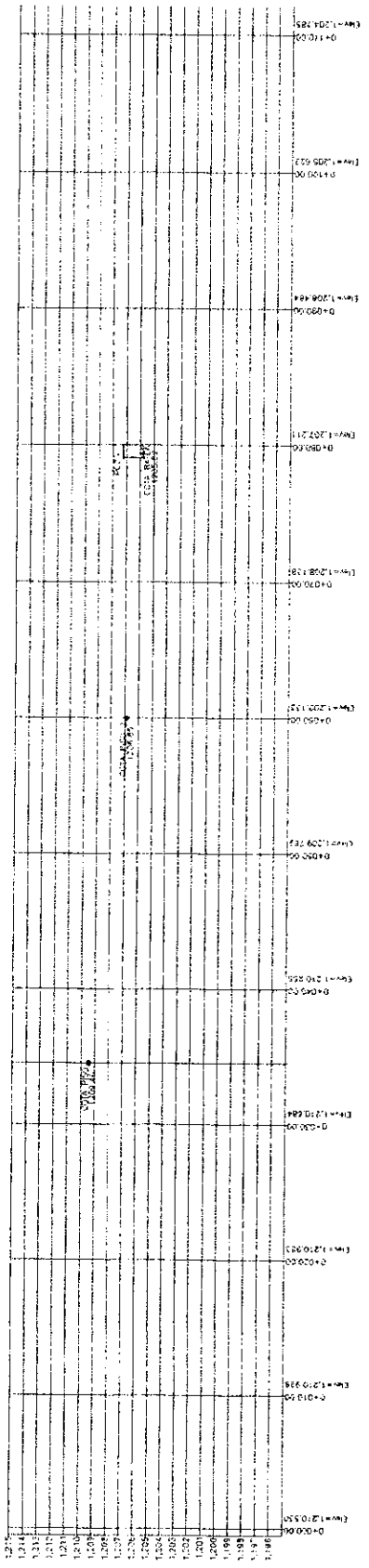
RICARDO VILLANOVAM
INGENIERO DE PROFESIÓN

PERFIL LONGITUDINAL

COMA Y CUA 7B ENTRE CALLES 11 Y 41

CONVENCIONES DE SIGNALES
CURVA
TUBERÍA ENTUBADA
TUBERÍA A LA TUBERÍA
TUBERÍA EXPUESTA
POZ
CAMBIO DE ACCESO

1:125
SEPTIEMBRE DE 2021
FOLIO 2 DE 3



CARRERA 7A # 41-65

VIA 1209.11
ANDEN 1209.34

SOTANO 1206.85

CAJA INS. PROYECTADA 1205.93 BATEA

POZO 1025.92 BATEA

- 1,214
- 1,213
- 1,212
- 1,211
- 1,210
- 1,209
- 1,208
- 1,207
- 1,206
- 1,205
- 1,204
- 1,203
- 1,202
- 1,201
- 1,200



DEPARTAMENTO DEL TOLIMA
MUNICIPIO DE TBAOUB
LOCALIZACION GENERAL



LOCALIZACION GENERAL

LOCALIZACION GENERAL

ESCALA GRAFICA

UNIDAD DE COORDENADA

El presente documento es propiedad de la Oficina de Planeación y Desarrollo Municipal de Tbaoub. Toda reproducción o uso no autorizado sin el consentimiento escrito de la Oficina de Planeación y Desarrollo Municipal de Tbaoub, quedará sujeta a sanciones legales.

Elaborado por: [Redacted]

RICARDO VILLANUEVA M

RICARDO VILLANUEVA M

PERFIL

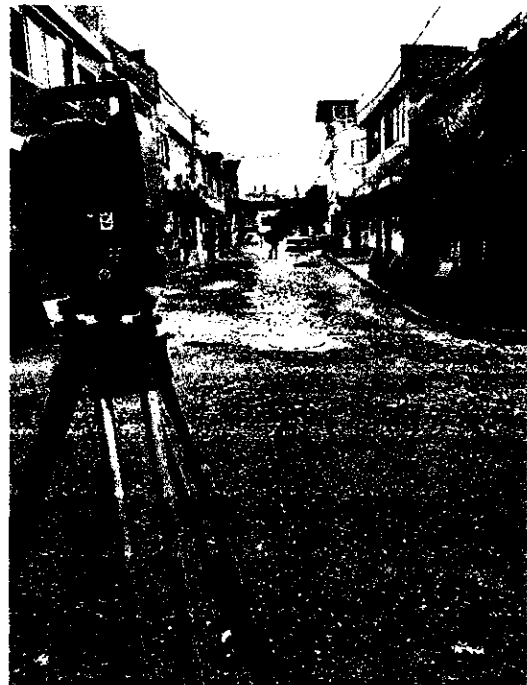
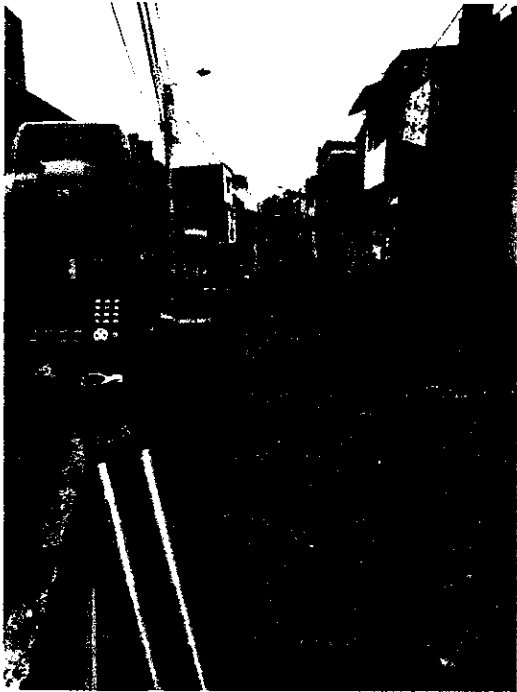
CIA 7A 41-65

CONVENCIONES GENERALES

CONVENIO
TIEMPO MEDICINA
TIEMPO BAJA TERRENA
TIEMPO CONSERVA
P.D.
CAMBIO ACCESO

SEPTIEMBRE DE 2021

1:50 3 3 10 0



INFORME DE ACTIVIDADES
CONTRATO N°124 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2021

POSICIONAMIENTO ESTATICO
BARRIO CALUCAIMA

CONTRATISTA RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL
ACTA PARCIAL N°1



**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

**POSICIONAMIENTO
ESTATICO**

NOMBRE PUNTO	GPS 15 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	BARRIO CALUCAIMA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA
SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central			
NORTE: 984369.350		ESTE: 881407.001	COTA: 944.010

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA





**EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
OFICIAL**

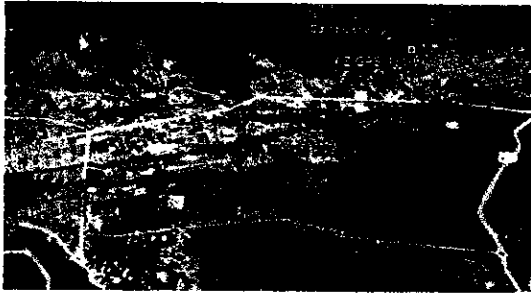
**POSICIONAMIENTO
ESTATICO**

NOMBRE PUNTO	GPS 16 AZ	FECHA	Septiembre 2021
DIRECCION	BARRIO CALUCAIMA	MUNICIPIO	IBAGUE
		DEPARTAMENTO	TOLIMA

SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS Origen Central

NORTE: 984424.905	ESTE: 881437.966	COTA: 947.343
--------------------------	-------------------------	----------------------

LOCALIZACION GENERAL



DETALLE DEL PUNTO



PANORAMICA



RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Informe de ajuste de red

Configuraciones del ajuste

Errores de configuración

GNSS

Error en la altura de antena: 0.003 m

Error de centrado: 0.000 m

Visualización de la covarianza

Horizontal:

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Tridimensional

Error lineal propagado [E]: EE.UU.

Término constante [C]: 0.000 m

Escalar en error lineal [S]: 1.960

Estadísticas del ajuste

Número de iteraciones para un ajuste exitoso: 2

Factor de referencia de red: 0.72

Coordenadas ECEF ajustadas

ID de punto	X (Metro)	X Error (Metro)	Y (Metro)	Y Error (Metro)	Z (Metro)	Z Error (Metro)	3D Error (Metro)	Limitación
AZ-GPS-15	1630422.876	0.009	-6147433.600	0.030	492095.352	0.006	0.032	
AZ-GPS-16	1630452.472	0.009	-6147424.723	0.029	492151.042	0.006	0.031	
IBAG	1623166.646	?	-6149837.630	?	489244.384	?	?	LLh

Componentes de la elipse de error

ID de punto	Semieje mayor (Metro)	Semieje menor (Metro)	Acimut
AZ-GPS-15	0.006	0.005	72°
AZ-GPS-16	0.006	0.005	69°

Observaciones GNSS ajustadas

ID de observación		Observación	Error a posteriori	Residual	Estandarizada Residual
IBAG --> AZ-GPS-16 (PV3)	Acimut	69°02'20"	0.100 seg	-0.001 seg	-0.015
	Δ Alt.	-242.583 m	0.031 m	0.017 m	1.292
	Dist. elip	8201.956 m	0.005 m	0.003 m	1.591
IBAG --> AZ-GPS-15 (PV1)	Acimut	69°19'34"	0.106 seg	0.002 seg	0.027
	Δ Alt.	-245.918 m	0.031 m	-0.015 m	-0.758
	Dist. elip	8153.341 m	0.005 m	-0.004 m	-1.299
AZ-GPS-16 --> AZ-GPS-15 (PV2)	Acimut	209°03'02"	7.936 seg	-1.302 seg	-1.144
	Δ Alt.	-3.335 m	0.009 m	0.001 m	1.012
	Dist. elip	63.591 m	0.002 m	0.000 m	-0.947

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Sistema de coordenadas

Nombre:

Nombre:

Colombia/MAGNA-SIRGAS

Tamaño:

Datum:

WGS 1984

Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)

Zona:

Bogota MAGNA

Zona horaria: Hora est. Pacifico, Sudamérica

Geode:

Colombia Geoid 2004

Número de referencia:

Datum vertical:

MSNMM

Descripción:

Obra calibrada:

Comentario 1:

Comentario 2:

Comentario 3:

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
IBAG -- AZ-GPS-15 (B1)	IBAG	AZ-GPS-15	Fija	0.013	0.069	69°19'34"	8153.345	-245.902
AZ-GPS-16 --- AZ-GPS-15 (B2)	AZ-GPS-16	AZ-GPS-15	Fija	0.005	0.009	209°03'03"	63.591	-3.336
IBAG -- AZ-GPS-16 (B3)	IBAG	AZ-GPS-16	Fija	0.011	0.054	69°02'20"	8201.953	-242.599

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	F	Fallida	▶
3	3	0		0	

IBAG - AZ-GPS-15 (12:20:17 p. m.-1:27:37 p. m.) (S1)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS-15 (B1)
Procesados:	30/09/2021 12:16:28 a. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.013 m
Precisión vertical:	0.069 m
RMS:	0.030 m
PDOP máximo:	2.130
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	20/09/2021 12:22:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	20/09/2021 1:27:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:05:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m Latitud	N4°25'40.96620" Latitud	N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m Longitud	A75°12'53.00438" Longitud	A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m Altura	1216.083 m Altura	1216.083 m

Hasta:	AZ-GPS-15		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	881407.005 m Latitud	N4°27'14.66561" Latitud	N4°27'14.66561"
Norte	984369.351 m Longitud	A75°08'45.56731" Longitud	A75°08'45.56731"
Elevación	944.025 m Altura	970.181 m Altura	970.181 m

Vector			
ΔEste	7634.146 m Acimut Adelante NS	69°19'34" ΔX	7256.237 m
ΔNorte	2867.315 m Dist. elip	8153.345 m ΔY	2404.016 m
ΔElevación	-244.647 m ΔAltura	-245.902 m ΔZ	2850.970 m

**AZ-GPS-16 - AZ-GPS-15 (12:20:17 p. m.-1:25:22 p. m.)
(S2)**

Observación de línea base: AZ-GPS-16 -- AZ-GPS-15 (B2)

Procesados: 30/09/2021 12:16:29 a. m.

Tipo de solución: Fija

Frecuencia utilizada: Frecuencia doble (L1, L2)

Precisión horizontal: 0.005 m

Precisión vertical: 0.009 m

RMS: 0.018 m

PDOP máximo: 2.130

Efemérides utilizadas: Mixtas

Modelo de antena: NGS Absolute

Hora de inicio de procesamiento: 20/09/2021 12:21:12 p. m. (Local: UTC-5hr)

Hora de detención de procesamiento: 20/09/2021 1:25:12 p. m. (Local: UTC-5hr)

Duración del procesamiento: 01:04:00

Intervalo de procesamiento: 30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	AZ-GPS-16		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	881437.963 m Latitud	N4°27'16.47530" Latitud	N4°27'16.47530"
Norte	984424.904 m Longitud	A75°08'44.56593" Longitud	A75°08'44.56593"
Elevación	947.326 m Altura	973.484 m Altura	973.484 m

Hasta:	AZ-GPS-15		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	881406.998 m Latitud	N4°27'14.66552" Latitud	N4°27'14.66552"
Norte	984369.348 m Longitud	A75°08'45.56754" Longitud	A75°08'45.56754"
Elevación	943.993 m Altura	970.148 m Altura	970.148 m

IBAG - AZ-GPS-16 (11:54:57 a. m.-1:25:22 p. m.) (S3)

Observación de línea base:	IBAG --- AZ-GPS-16 (B3)
Procesados:	30/09/2021 12:16:28 a. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.011 m
Precisión vertical:	0.054 m
RMS:	0.028 m
PDOP máximo:	1.757
Efemérides utilizadas:	Mixtas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	20/09/2021 11:55:12 a. m. (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	20/09/2021 1:25:12 p. m. (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	01:30:00
Intervalo de procesamiento:	30 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	IBAG		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	873772.858 m	Latitud N4°25'40.96620"	Latitud N4°25'40.96620"
Norte	981502.036 m	Longitud A75°12'53.00438"	Longitud A75°12'53.00438"
Elevación	1188.673 m	Altura 1216.083 m	Altura 1216.083 m

Hasta:	AZ-GPS-16		
	Cuadrícula	Local	Global
Este	881437.963 m	Latitud N4°27'16.47530"	Latitud N4°27'16.47530"
Norte	984424.904 m	Longitud A75°08'44.56593"	Longitud A75°08'44.56593"
Elevación	947.326 m	Altura 973.484 m	Altura 973.484 m

Vector			
ΔEste	7665.104 m	Acimut Adelante NS	69°02'20" ΔX
ΔNorte	2922.868 m	Dist. elip	8201.953 m ΔY
ΔElevación	-241.347 m	ΔAltura	-242.599 m ΔZ
			7285.819 m
			2412.922 m
			2906.655 m

RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

Teléfono:3223024901

Fax:

ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto

Nombre:
Tamaño:
Modificado/a: 11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)
Zona horaria: Hora est. Pacífico, Sudamérica
Número de referencia:
Descripción:
Comentario 1:
Comentario 2:
Comentario 3:

Sistema de coordenadas

Nombre: Colombia/MAGNA-SIRGAS
Datum: WGS 1984
Zona: Bogota MAGNA
Geoide: Colombia Geoid 2004
Datum vertical: MSNMM
Obra calibrada:

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
AZ-GPS-15	881407.001	984369.350	944.010	
AZ-GPS-16	881437.966	984424.905	947.343	
IBAG	873772.858	981502.036	1188.673	

30/09/2021 12:19:47 a. m.		Trimble Business Center
---------------------------	--	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Lista de vectores

Nivel de confianza de la precisión: 95%								
ID vector	ID del punto de origen	Al ID punto	Tipo de solución	Hora de inicio	Duración	Precisión h (Metro)	Precisión v (Metro)	Dist. elip. (Metro)
PV3	IBAG	AZ-GPS-16	Fija	20/09/2021 11:54:57 a. m.	01:30:25	0.011	0.054	8201.953
PV1	IBAG	AZ-GPS-15	Fija	20/09/2021 12:20:17 p. m.	01:07:20	0.013	0.069	8153.345
PV2	AZ-GPS-16	AZ-GPS-15	Fija	20/09/2021 12:20:17 p. m.	01:05:05	0.005	0.009	63.591

Fecha:30/09/2021 12:20:13 a. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

RICARDO VILLANUEVA MENDOZATeléfono:3223024901
ricardovmtopo@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:		Nombre:	Colombia/MAGNA-SIRGAS
Tamaño:		Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	11/07/2021 3:05:36 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Bogota MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	MSNMM
Descripción:		Obra calibrada:	
Comentario 1:			
Comentario 2:			
Comentario 3:			

Resultados inversos

De	A	Geodésico Acimut	Elipsoide Distancia (Metro)	Cuadrícula Acimut	Cuadrícula Distancia (Metro)	Terreno Distancia (Metro)	Δ Elevación (Metro)
AZ-GPS-15	AZ-GPS-16	29°03'02"	63.591	29°08'01"	63.602	63.601	3.333

Distancia elipsoidal (Metro): 63.591

Distancia de cuadrícula (Metro): 63.602

Distancia del terreno (Metro): 63.601

Area (CuadradoMetro): ? (?)

Fecha:30/09/2021 12:20:46 a. m.	Proyecto:	Trimble Business Center
---------------------------------	-----------	-------------------------

Lunes 20 de septiembre de 2021 (UTC)

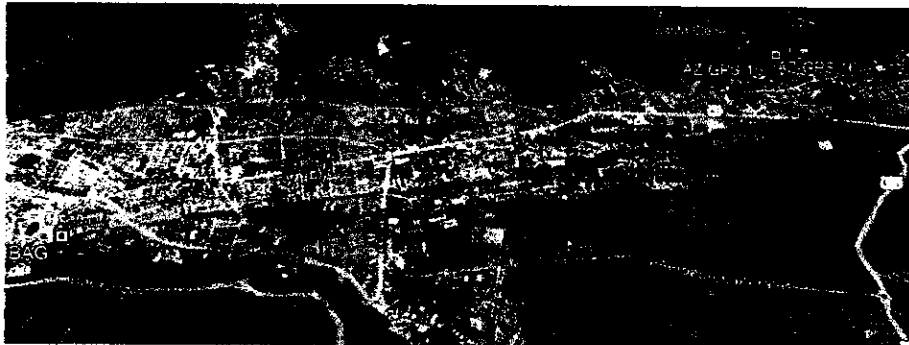
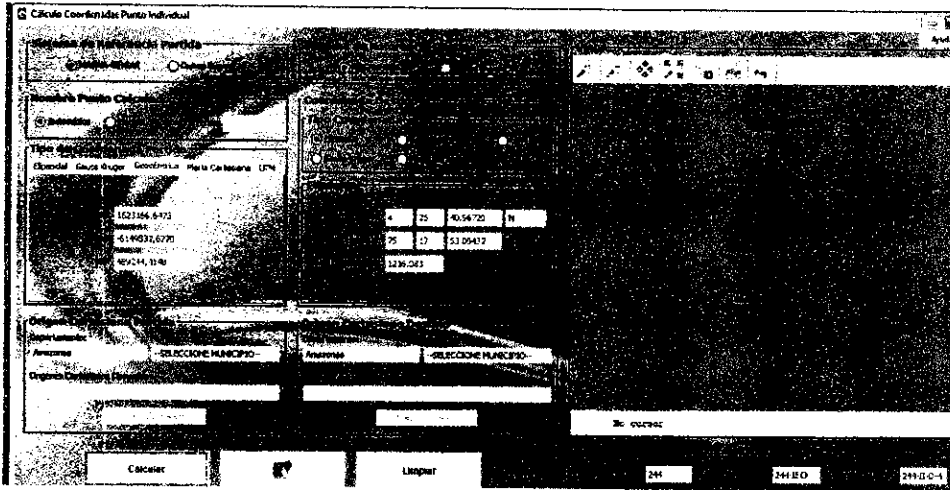
Número de día juliano: 2459477.5 Día del año: 263

Semana GPS: 2175 Número de semana GPS: 21761

Órbitas rápidas GPS (IGS): [0921761.0011](#)
 Órbitas de difusión GPS BRDC (BRDC): [16112627.0111](#)
 Archivo IIGW ION: [16112627.0111](#)
 Archivo IIGW SAK: [16112627.0111](#)
 Archivo SAK para la semana: [16112627.0111](#)

ENERO 2021							FEBRERO 2021							MARZO 2021							ABRIL 2021									
Su	MEYRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	MEYRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	MEYRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	MEYRO	Tu	W	Th	F	Sa			
					1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13			
14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20			
21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27			
28	29	30	31				28	29	30	31				28	29	30	31				28	29	30	31						

MAYO 2021							JUNIO 2021							JULIO 2021							AGOSTO 2021						
Su	MEYRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	MEYRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	MEYRO	Tu	W	Th	F	Sa	Su	MEYRO	Tu	W	Th	F	Sa
						1	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7		
7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31				28	29	30	31				28	29	30	31				28	29	30	31			





FICHA TECNICA DE EVALUACION Y REEVALUACION DE PROVEEDORES

CÓDIGO: GJ-R-056

FECHA VIGENCIA:

2021/07/15

VERSIÓN: 01

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Evaluación: Fecha evaluación 19-10-21 Reevaluación: Fecha reevaluación: _____
 Acta Parcial N° 1 Acta Final _____

INFORMACION DEL CONTRATO

NUMERO Y FECHA: 124 DE AGOSTO DE 2021
 NOMBRE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA: RICARDO VILLANUEVA MENDOZA NIT: 93413909 C.C. 93413909
 FECHA DE INICIO: 02 DE SEPTIEMBRE 2021 FECHA DE TERMINACION: 01 DE FEBRERO DEL 2022
 OBJETO DEL CONTRATO: "CONTRATAR LOS SERVICIOS DE UNA COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS, DELIMITACIONES, AFECTACIONES A TERRENOS, CONSTRUCCIONES, OBRAS, PROYECTOS Y OTROS REQUERIDOS POR EL IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ."

CLASE DE CONTRATO	1. PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION	X
	2. SUMINISTRO Y ADQUISICION	
	3. ARRENDAMIENTO	
	4. CONSULTORIA E INTERVENTORIA	
	5. SERVICIO	
	6. SEGUROS	
	7. INTERMEDIARIO DE SEGUROS	
	B. OBRA PUBLICA	

ASPECTOS A EVALUAR DEL CONTRATISTA

PUNTAJE 2= MALO 3= REGULAR 4= BUENO 5= EXCELENTE

1. PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION

CRITERIOS CUMPLIMIENTO Y OPORTUNIDAD	PUNTAJE	CRITERIOS EN LA EJECUCION DEL CONTRATO	PUNTAJE
OPORTUNIDAD EN EL SERVICIO	4	PRESENTACION DE INFORMES DE AVANCE	4
TIEMPO DE RESPUESTA A REQUERIMIENTOS	4	ATENCION DE REQUERIMIENTOS	4
CUMPLIMIENTO EN LOS TERMINOS PARA LEGALIZAR EL CONTRATO Y SUS ADICIONES	4	PAGO OPORTUNO DE LA SEGURIDAD SOCIAL	4
TOTAL PROMEDIO	4.0	ENTREGA OPORTUNA DE FACTURA	4
		CUMPLIMIENTO A LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	4
		CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	4
CRITERIOS DE CALIDAD	PUNTAJE	TOTAL PROMEDIO	4
CALIDAD Y/O CONFORMIDAD EN LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	4		4
TOTAL PROMEDIO	4.0	EVALUACION TOTAL	4.0

ANALISIS DEL RESULTADO DE LA EVALUACION X REEVALUACION _____ POR PARTE DEL SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR (

OBSERVACIONES AL RESULTADO DE LA EVALUACION X REEVALUACION _____ POR PARTE DEL CONTRATISTA:

INTERPONE RECURSO DE REPOSICION SI NO
 INTERPONE RECURSO DE APELACION SI NO



FICHA TECNICA DE EVALUACION Y REEVALUACION DE PROVEEDORES

CÓDIGO: GJ-R-056

FECHA VIGENCIA:

2021/07/15

VERSIÓN: 01

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

NOTA INFORMATIVA: (Aplica unicamente para la reevaluacion) De conformidad con el articulo 7 de la resolucion que reglamenta el procedimiento para la evaluacion y reevaluacion de proveedores la calificacion de la reevaluacion de proveedores, tendra los siguientes efectos: El contratista o Proveedor que obtenga como resultado de la reevaluacion puntaje de 3 o superior, sera tenido en cuenta para contratar con el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. El contratista que en el proceso de reevaluacion obtenga un promedio de calificacion inferior a tres (3), sera suspendido por un termino igual al plazo total del contrato ejecutado. En todo caso el termino de suspension no podra ser inferior a seis (6) meses. Durante el termino de la suspension el contratista no se podra presentar a participar como proponente individual o plural (Consortio, Union Temporal, Promesa de Sociedad Futura u otra) en procesos de seleccion que adelante el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.

La Suspension a que hace referencia el presente articulo se extendera por igual termino a cada uno de los integrantes de Consortios o Uniones Temporales que en el proceso de reevaluacion hayan obtenido una calificacion inferior a tres (3).

Los efectos mencionados en la nota anterior aplican para la reevaluacion de este contrato, de acuerdo con la fecha de su suscripcion.

SI

NO

NOMBRES APELLIDOS Y FIRMA DEL SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR

NOMBRES APELLIDOS Y FIRMA DEL CONTRATISTA

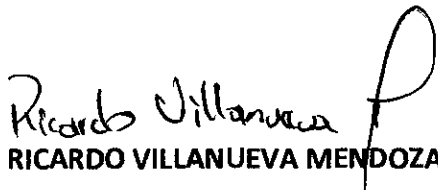
Ibagué, 08 de octubre del 2021

CUENTA DE COBRO N° 1
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL
NIT. 800.089.809-6

DEBE A:
RICARDO VILLANUEVA MENDOZA
NIT. 93413909-0

LA SUMA DE \$13.944.000.00 (Trece millones novecientos cuarenta y cuatro mil pesos/MCTE)

POR CONCEPTO DE: Contrato N° 124 del 23 de agosto 2021, cuyo objeto es: "CONTRATAR LOS SERVICIOS DE UNA COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS, DELIMITACIONES, AFECTACIONES A TERRENOS, CONSTRUCCIONES, OBRAS, PROYECTOS Y OTROS REQUERIDOS POR EL IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ." Durante el periodo del mes de septiembre del 2021.


RICARDO VILLANUEVA MENDOZA

C.C. 93.413.909

Cel. 313 352 7659 – 322 302 4901

Manz. 18 Casa 11 Etp 8 Barrio Jordan