



DEPARTAMENTO DEL META  
MUNICIPIO DE ACACIAS  
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACACIAS E.S.P.  
NIT. 822001833-5 - NUIR 1-50006000-3



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

# INFORME TOPOGRÁFICO



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

## INFORME TOPOGRÁFICO

### NOMBRE DEL PROYECTO:

MEJORAMIENTO REDES DE ACUEDUCTO EN LOS BARRIOS VILLA TERESA Y BAMBU EN EL MUNICIPIO DE ACACIAS – META

SECTOR VILLA TERESA Y BAMBU

DEPARTAMENTO: META

MUNICIPIO: ACACIAS

FECHA DE VISITA:

**DICIEMBRE- 2022**



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	3
OBJETIVOS.....	3
ALCANCE DE LOS ESTUDIOS.....	4
METODOLOGÍA DE CAMPO.....	5
4.1 Exploración y reconocimiento de área y terreno de trabajo. ....	5
4.2 cálculo de coordenadas mediante sistema de posicionamiento GPS. ....	5
PUNTOS DE AMARRE.....	7
CERTIFICACIÓN IGAC.....	9
PLANIMETRÍA - LEVANTAMIENTO NUBE DE PUNTOS. ....	9
PROCESO DE OFICINA.....	10
PERSONAL.....	10
EQUIPOS Y ELEMENTOS.....	11
REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	12
LISTA DE COORDENADAS UTM DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	13



	<p align="center"><b>DEPARTAMENTO DEL META</b>  <b>MUNICIPIO DE ACACIAS</b>  <b>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACACIAS E.S.P.</b>  <b>NIT. 822001833-5 - NUIR 1-50006000-3</b></p>		 
Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al resultado de los estudios topográficos para el proyecto cuyo objeto es “MEJORAMIENTO REDES DE ACUEDUCTO EN LOS BARRIOS VILLA TERESA Y BAMBU EN EL MUNICIPIO DE ACACIAS – META” departamento del Meta.

Inicialmente se realizó la Georreferenciación del proyecto, por medio del cálculo de coordenadas, para el cual se utilizó el sistema de posicionamiento GPS de navegación, certificado por el I.G.A.C en el reciente sistema de coordenadas Magna – Sirgas para la localización de los Deltas de amarre, (D1-D2).

El levantamiento consistió en la localización de construcciones existentes, vías, pozos, sumideros, postes, sardineles, cercas, box, etc. planimetría, altimetría y procesamiento de datos.

## 2. OBJETIVOS

- ✓ Describir e implementar la metodología de Georreferenciación para el levantamiento topográfico del proyecto.
- ✓ Analizar y elaborar un informe con los resultados obtenidos en el estudio de topografía.
- ✓ Elaborar un plano con las condiciones topográficas de acuerdo a la información recolectada en campo.





	<p align="center"><b>DEPARTAMENTO DEL META</b>  <b>MUNICIPIO DE ACACIAS</b>  <b>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACACIAS E.S.P.</b>  <b>NIT. 822001833-5 - NUIR 1-50006000-3</b></p>		 
<p>Código TRD</p>	<p>Fecha</p>	<p>Versión</p>	<p>Página</p>
<p>120-14</p>	<p>21/07/2020</p>	<p>3</p>	<p>1</p>

### 3. ALCANCE DE LOS ESTUDIOS

El presente estudio define las características topográficas del área descrita en el apartado de la localización, elaboración de la cartera topográfica, ubicación y georreferenciación de las estructuras existentes.

Se desarrollaron los estudios en sitio con las siguientes actividades:

- ✓ Exploración de Vértices de apoyo.
- ✓ Traslado de coordenadas mediante sistema de posicionamiento GPS.
- ✓ Planimetría y altimetría – Levantamiento de detalles.

En proceso de oficina, se realizaron las siguientes actividades:

- ✓ Post proceso de la información recolectada por los GPS.
- ✓ Cálculo y procesamiento de datos.





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

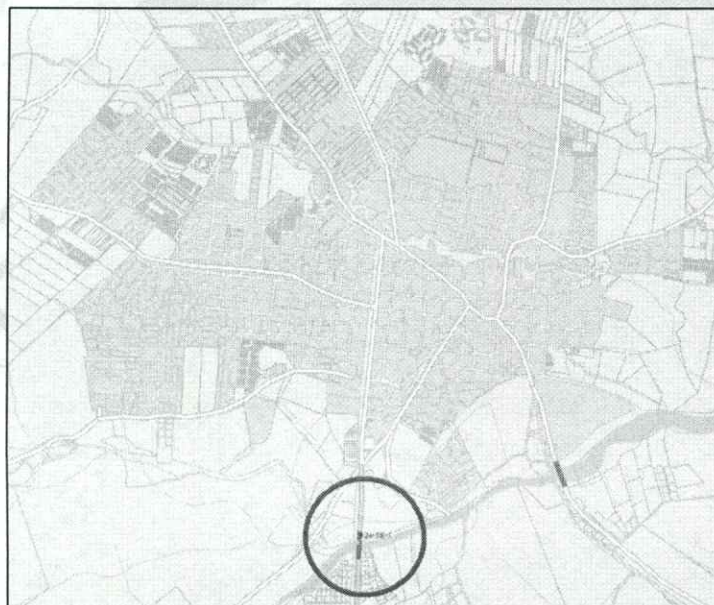
## 4. METODOLOGÍA DE CAMPO

### 4.1 Exploración y reconocimiento de área y terreno de trabajo.

Se realizó exploración de la zona del proyecto y la previa consulta cartográfica y geodésica donde se identificaron los vértices de apoyo del IGAC para el levantamiento topográfico; se realizó un registro fotográfico del área a intervenir y recopilación de información preliminar para el estudio.

### 4.2 cálculo de coordenadas mediante sistema de posicionamiento GPS.

Inicialmente se realizó la Georreferenciación del proyecto, por medio de un traslado de coordenadas para el cual se utilizó el sistema de posicionamiento GPS, a partir del vértice geodésico de apoyo A24-SE-1 de la red pasiva, ubicado en las coordenadas siguientes: Coordenada X: 1778851.2313, Coordenada Y: -6109746.7593 Coordenada Z: 439099.8076, dentro del casco urbano del municipio de Acacias departamento del Meta, certificado por el I.G.A.C., en el reciente sistema de coordenadas Magna - Sirgas. Para el origen de elevación del sector en estudio, se adoptó la cota definida por el plano de referencia establecido por el I.G.A.C., de acuerdo con el traslado realizado con GPS.





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1



La materialización, medición y administración de los vértices geodésicos de control horizontal y vertical GNSS de la red pasiva GNSS “MAGNA-SIRGAS”, se rige por la Resolución 1468 del 29 de septiembre de 2021, o la que se encuentre vigente, y cuenta con los órdenes de precisión Dos (2), Tres (3) y Cuatro (4). Para la Red Pasiva GNSS “MAGNASIRGAS”, se definieron tres niveles de precisión desde el orden dos al cuatro, en el sistema horizontal, a saber: Vértices geodésicos de control horizontal y vertical de Orden Dos.


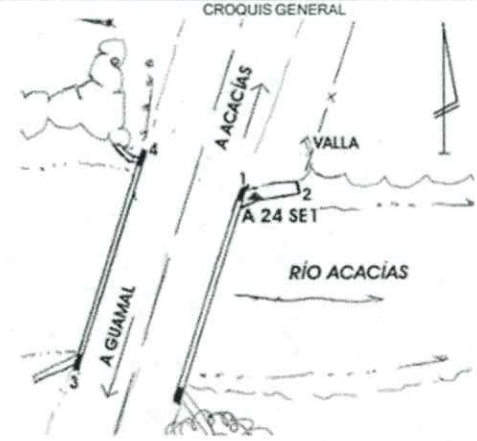
El sistema GPS (Global Positioning System) o Sistema de Posicionamiento Global es un sistema de posicionamiento Terrestre, la posición la calculan los receptores GPS gracias a la información recibida desde satélites en órbita alrededor de la Tierra. Consiste en una red de 24 satélites, propiedad del Gobierno de los Estados Unidos de América.

MAGNA-SIRGAS, por ser un datum geocéntrico, proporciona las coordenadas terrestres en el mismo sistema de referencia que las posiciones de satélites garantizando compatibilidad con las nuevas técnicas y lo más importante, altos márgenes de precisión, que redundan en la fiabilidad y disponibilidad de los datos geo referenciados.

		<b>DEPARTAMENTO DEL META</b> <b>MUNICIPIO DE ACACIAS</b> <b>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACACIAS E.S.P.</b> <b>NIT. 822001833-5 - NUIR 1-50006000-3</b>		 	
Código TRD	Fecha	Versión	Página		
120-14	21/07/2020	3	1		

5.

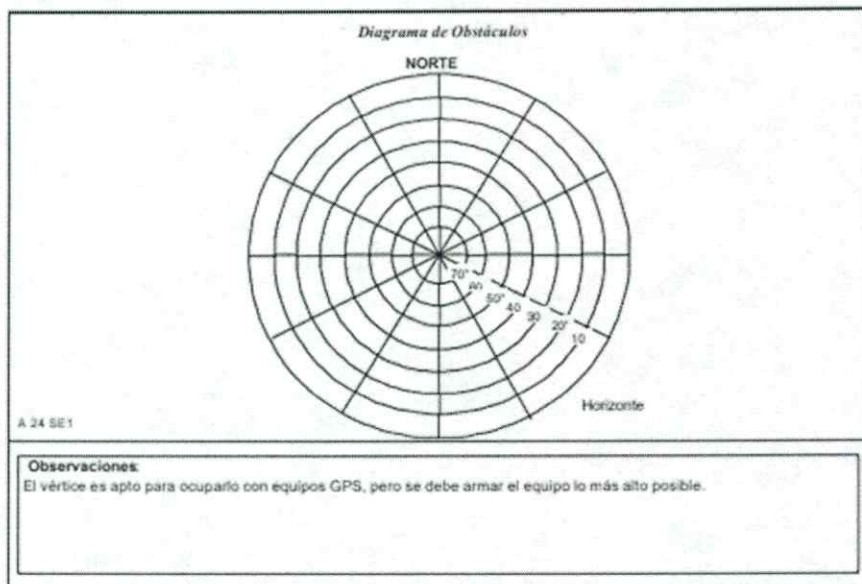
### 6. PUNTOS DE AMARRE

		<b>DESCRIPCIÓN DE PUNTO MATERIALIZADO DE CONTROL HORIZONTAL</b>			FECHA (DD/MM/AAAA) <b>10/07/2003</b>	
Departamento <b>META</b>		Municipio <b>ACACIAS</b>		Vereda o barrio <b>EL CENTRO</b>		Finca o dirección <b>PUENTE SOBRE EL RÍO ACACIAS</b>
División de Geodesia		Nomenclatura estandarizada <b>A 24 SE1</b>		Nombre del punto (Estampado en placa) <b>A 24 SE1</b>		
Distancias y direcciones a la señal de Azimut y objetos sobresalientes que pueden observarse desde el vértice						
OBJETO		AZIMUT MAGNÉTICO	DISTANCIA EN METROS	DIRECCIONES		
1	VÉRTICE NE MURO BARANDA EN CONCRETO	333	0.92			
2	VÉRTICE ALETA EN CONCRETO	64	4.37			
3	ESQUINA SE MURO BARANDA OESTE	200	47.2			
4	ESQUINA NE MURO BARANDA OESTE	285	8.23			
5						
Acceso (Croquis general)						
Descripción (Croquis detallado) El vértice se encuentra ubicado en la base del puente sobre el río Acacias de la vía que de Villavicencio conduce a San Martín.				CROQUIS DETALLADO		
Determinación GPS <input checked="" type="checkbox"/> CONVENCIONAL <input type="checkbox"/>		Monumentación Incrustación <input type="checkbox"/> Mojón <input type="checkbox"/> Pilastra <input type="checkbox"/> De concreto <input checked="" type="checkbox"/> cm. de lado Otro <input type="checkbox"/> Sobresale _____ cms.				
Nota: En la fecha _____ se encontró el vértice destruido _____ movido _____		Coordenadas MAGNA-SIRGAS (WGS84) aproximadas: $\phi =$ <u>03°58'26"N</u> $\lambda =$ <u>73°46'02"W</u> $h =$ <u>533 m.</u>			Describió <b>ÓSCAR ÁLVARO SUÁREZ</b>	
Nombre _____ Firma _____					Materializó <input type="checkbox"/> Actualizó <input checked="" type="checkbox"/>	



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

**7.**



	<b>DEPARTAMENTO DEL META</b> <b>MUNICIPIO DE ACACIAS</b> <b>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACACIAS E.S.P.</b> <b>NIT. 822001833-5 - NUIR 1-50006000-3</b>		 
Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

## 8. CERTIFICACIÓN IGAC

**Red Pasiva GNSS** ✕

Nomenclatura: A24-SE-1  
 Latitud: 3.973872264  
 Longitud: -73.7670943305  
 Altura Elipsoidal: 532.542  
 Coordenada X: 1778851.2313  
 Coordenada Y: -6109746.7593  
 Coordenada Z: 439099.8076  
 Velocidad X: -0.0018  
 Velocidad Y: 0  
 Velocidad Z: 0.012  
 Ondulación: 19.5  
 Código Municipio: 50006  
 Nombre Municipio: ACACIAS  
 Nombre Departamento: META  
 Estado Punto: Materializado  
 Datum / ITRF / Epoca Referencia: Datum MAGNA-SIRGAS / ITRF2014 / Epoca de Referencia 2018.0  
 Tipo materialización: Incrustación  
 Fecha materialización: 1984  
 Adjuntos:  
 A24-SE-1.pdf

## 9. PLANIMETRÍA - LEVANTAMIENTO NUBE DE PUNTOS.

El levantamiento topográfico del proyecto enmarcado en un área de 100 hectáreas aproximadamente, toma de datos individuales o puntos con datos singulares como:

- ✓ Localización: coordenadas
- ✓ Altura del terreno: cota
- ✓ Código: descripción del punto

Los puntos más concurrentes en este trabajo son:

- ✓ paramentos
- ✓ vías





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

- ✓ pozos
- ✓ sumideros
- ✓ postes
- ✓ sardineles
- ✓ cercas
- ✓ box
- ✓ árboles, etc.

## 10. PROCESO DE OFICINA

Los datos de campo se bajaron directamente de los receptores GPS al computador, evitando errores de transcripción y agilizando este proceso. El procesamiento de estos datos fue asistido por los programas HGO. El dibujo e interpretación del levantamiento se realizaron asistidos por un sistema CAD, del cual se generaron archivos magnéticos de dibujo, con extensión DWG. El trabajo de oficina se realiza paralelo a las labores de campo, estableciendo un control diario de la calidad de la información recolectada por las comisiones, que a su vez permite minimizar y corregir de una manera más rápida las posibles inconsistencias, evitando represamiento de las salidas finales, así como todas las observaciones o correcciones realizadas por los especialistas eran parte de este trabajo conjunto. Las curvas de nivel se generaron a partir del modelo digital del terreno que se alimentó con toda la información tomada, tanto planimetría como altimétrica

## 11. PERSONAL

El trabajo fue ejecutado por Topógrafos profesionales, con amplia experiencia en este tipo de proyectos, quienes contaron con personal idóneo y equipos debidamente calibrados para garantizar la precisión del trabajo.

El Personal que integro cada comisión en campo fue el siguiente:

- ✓ 1 topógrafo
- ✓ 1 cadenero I
- ✓ 1 dibujante

Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

## 12. EQUIPOS Y ELEMENTOS

Los equipos que fueron utilizados para el desarrollo del presente estudio y levantamiento cuentan con el respectivo certificado de calibración (anexo) así como su revisión periódica y mantenimiento.

- ✓ Equipos de GPS Hi Target V-60 + doble frecuencia ZTS-360R.
- ✓ Accesorios y elementos complementarios.

El equipo de oficina

- ✓ 1 computador portátil
- ✓ Un plotter de inyección
- ✓ Impresora



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

### 13. REGISTRO FOTOGRÁFICO





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

## 15. LISTA DE COORDENADAS UTM DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
3797	933047.259	1035826.424	546.136	D-2
4317	933025.884	1035753.698	546.918	VIA ASF
4318	933026.838	1035753.909	546.918	VIA ASF
4319	933027.082	1035754.229	546.877	VIA ASF
4320	933027.059	1035754.551	546.817	VIA CONC
4321	933034.442	1035755.307	546.910	VIA ASF
4322	933033.467	1035755.383	546.895	VIA ASF
4323	933033.144	1035755.634	546.839	VIA ASF
4324	933032.980	1035756.241	546.808	VIA CONC
4325	933030.068	1035755.202	546.883	VIA CONC
4326	933030.142	1035754.904	546.897	VIA ASF
4327	933034.167	1035756.483	547.013	PM
4328	933025.593	1035755.129	546.935	PM
4329	933034.701	1035749.183	546.916	VIA ASF
4330	933027.193	1035747.760	546.996	VIA ASF
4331	933035.522	1035745.203	547.488	MALLA
4332	933028.633	1035744.057	547.784	MALLA
4333	933034.650	1035749.755	546.948	PZ
4334	933028.695	1035761.502	546.840	PZ
4335	933030.373	1035771.686	546.870	PM
4336	933021.875	1035769.602	546.887	PM
4337	933022.977	1035770.710	546.695	VIA CONC
4338	933028.892	1035772.426	546.693	VIA CONC
4339	933025.889	1035771.744	546.771	VIA CONC
4340	933016.664	1035790.119	546.751	PM
4341	933025.152	1035792.303	546.816	PM
4342	933023.877	1035792.109	546.574	VIA CONC
4343	933017.952	1035790.436	546.607	VIA CONC
4344	933020.991	1035791.248	546.679	VIA CONC
4345	933010.005	1035816.213	546.713	PM
4346	933018.543	1035818.391	546.559	PM
4347	933017.688	1035817.115	546.464	VIA CONC
4348	933017.212	1035818.647	546.432	VIA CONC
4349	933017.372	1035819.184	546.443	VIA CONC
4350	933018.639	1035819.665	546.413	VIA CONC
4351	933017.967	1035823.182	546.424	VIA CONC
4352	933016.573	1035822.957	546.424	VIA CONC
4353	933016.118	1035823.455	546.444	VIA CONC
4354	933015.466	1035826.015	546.409	VIA CONC
4355	933016.616	1035820.971	546.419	VIA CONC
4356	933014.121	1035818.221	546.532	VIA CONC
4357	933010.652	1035819.547	546.505	VIA CONC
4358	933009.686	1035817.324	546.515	VIA CONC
4359	933010.524	1035817.401	546.524	VIA CONC





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4360	933011.014	1035817.256	546.509	VIA CONC
4361	933011.337	1035816.892	546.530	VIA CONC
4362	933011.651	1035815.747	546.532	VIA CONC
4363	933008.617	1035820.896	546.512	VIA CONC
4364	933009.753	1035821.245	546.489	VIA CONC
4365	933009.994	1035821.886	546.481	VIA CONC
4366	933009.573	1035823.866	546.434	VIA CONC
4367	933008.558	1035821.980	546.676	PM
4368	933013.552	1035821.348	546.527	PZ
4369	933013.436	1035838.599	546.617	PM
4370	933004.790	1035836.738	546.462	PM
4371	933012.341	1035838.494	546.281	VIA CONC
4372	933006.195	1035836.996	546.319	VIA CONC
4373	933009.238	1035837.821	546.396	VIA CONC
4374	932999.087	1035859.544	546.287	PM
4375	933008.053	1035860.084	546.419	PM
4376	933000.535	1035859.837	546.106	VIA CONC
4377	933006.928	1035859.909	546.211	VIA CONC
4378	933003.540	1035860.613	546.227	VIA CONC
4379	932995.356	1035874.386	546.025	PM
4380	933003.888	1035876.535	545.945	PM
4381	932996.764	1035874.675	545.986	VIA CONC
4382	932999.735	1035875.644	546.081	VIA CONC
4383	933002.681	1035876.373	545.977	VIA CONC
4384	932990.674	1035892.511	546.069	PM
4385	932999.825	1035892.385	545.848	PM
4386	932992.160	1035892.814	545.917	VIA CONC
4387	932998.348	1035893.706	545.939	VIA CONC
4388	932992.463	1035893.244	545.844	VIA CONC
4389	932998.120	1035894.546	545.920	VIA CONC
4390	932995.084	1035893.863	545.982	VIA CONC
4391	932995.052	1035894.404	545.995	PZ
4392	932992.508	1035893.195	545.848	SUMID
4393	932992.176	1035894.317	545.846	SUMID
4394	932992.062	1035893.178	545.839	SUMID
4395	932992.317	1035893.543	544.858	FOND
4396	932998.006	1035895.000	545.855	VIA DES
4397	932998.211	1035894.608	545.931	VIA DES
4398	932998.514	1035894.644	545.899	VIA DES
4399	932994.935	1035895.355	545.842	VIA DES
4400	932991.926	1035894.499	545.892	VIA CONC
4401	932991.844	1035895.219	545.951	VIA DES
4402	932992.254	1035902.576	545.822	PZ
4403	932998.027	1035891.811	545.918	SUMID
4404	932998.789	1035892.042	545.893	SUMID
4405	932998.349	1035890.879	545.919	SUMID
4406	932995.090	1035818.396	546.740	PM





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4407	932995.335	1035817.523	546.658	VIA CONC
4408	932995.705	1035815.666	546.730	VIA CONC
4409	932996.072	1035813.762	546.687	VIA CONC
4410	932993.122	1035811.908	546.833	PM
4411	933032.286	1035821.939	546.440	PM
4412	933031.011	1035827.612	546.459	PM
4413	933031.198	1035826.557	546.297	VIA CONC
4414	933031.727	1035824.842	546.308	VIA CONC
4415	933032.225	1035823.110	546.300	VIA CONC
4416	933044.417	1035830.993	546.325	PM
4417	933045.845	1035825.369	546.338	PM
4418	933045.511	1035826.439	546.152	VIA CONC
4419	933046.157	1035826.619	546.119	VIA CONC
4420	933046.562	1035826.404	546.132	VIA CONC
4421	933046.769	1035826.037	546.126	VIA CONC
4422	933046.922	1035825.570	546.132	VIA CONC
4423	933044.657	1035829.883	546.137	VIA CONC
4424	933045.789	1035830.193	546.100	VIA CONC
4425	933045.598	1035831.277	546.102	VIA CONC
4426	933050.938	1035827.887	546.089	VIA CONC
4427	933046.273	1035828.439	546.091	VIA CONC
4428	933048.526	1035827.088	546.127	VIA CONC
4429	933050.203	1035827.637	546.082	VIA CONC
4430	933049.828	1035829.375	546.061	VIA CONC
4431	933050.412	1035826.995	546.089	VIA CONC
4432	933050.665	1035825.971	546.084	VIA CONC
4433	933049.092	1035832.247	546.053	VIA CONC
4434	933049.449	1035831.435	546.072	VIA CONC
4435	933049.772	1035831.240	546.076	VIA CONC
4436	933050.795	1035831.423	546.084	VIA CONC
4437	933050.171	1035832.390	546.211	PM
4438	933049.264	1035827.320	546.117	PZ
4439	933051.969	1035826.649	546.384	TP
4440	933065.093	1035828.007	546.263	TP
4441	933063.925	1035835.765	546.267	PM
4442	933064.163	1035834.767	546.141	VIA CONC
4443	933064.976	1035831.376	546.160	VIA CONC
4444	933064.641	1035833.078	546.166	VIA CONC
4445	933078.731	1035833.149	546.455	TP
4446	933077.469	1035839.280	546.249	PM
4447	933077.714	1035838.260	546.095	VIA CONC
4448	933078.111	1035836.385	546.088	VIA CONC
4449	933078.460	1035834.943	546.089	VIA CONC
4450	933079.839	1035835.247	546.068	VIA CONC
4451	933080.466	1035833.034	546.090	VIA CONC
4452	933078.234	1035838.403	546.091	VIA CONC
4453	933078.869	1035838.633	546.089	VIA CONC





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4454	933078.946	1035839.008	546.077	VIA CONC
4455	933078.919	1035839.582	546.074	VIA CONC
4456	933082.992	1035835.862	546.133	VIA CONC
4457	933085.979	1035836.706	546.075	VIA CONC
4458	933081.833	1035840.369	546.121	VIA CONC
4459	933084.797	1035841.194	546.072	VIA CONC
4460	933087.165	1035836.886	546.415	PM
4461	933085.997	1035841.446	546.266	PM
4462	933083.331	1035834.810	546.133	PZ
4463	932969.986	1035809.041	546.751	PZ
4464	932976.545	1035809.467	546.803	PZ
4465	932966.467	1035811.210	546.725	D-3
4466	933083.329	1035821.814	546.209	D-4
4467	933055.308	1035812.222	546.504	PM
4468	933049.684	1035810.545	546.472	PM
4469	933050.708	1035811.028	546.213	VIA CONC
4470	933054.231	1035811.992	546.219	VIA CONC
4471	933052.492	1035811.415	546.223	VIA CONC
4472	933060.656	1035790.961	546.694	PM
4473	933055.020	1035789.740	546.814	PM
4474	933056.109	1035789.979	546.443	VIA CONC
4475	933057.907	1035790.217	546.493	VIA CONC
4476	933059.634	1035790.572	546.455	VIA CONC
4477	933059.130	1035772.977	546.912	PM
4478	933064.827	1035774.840	546.882	PM
4479	933063.870	1035774.143	546.690	VIA CONC
4480	933060.300	1035773.384	546.685	VIA CONC
4481	933062.100	1035773.711	546.726	VIA CONC
4482	933062.114	1035761.922	547.019	PM
4483	933067.867	1035763.080	547.203	PM
4484	933066.783	1035762.748	546.850	VIA CONC
4485	933063.188	1035762.163	546.830	VIA CONC
4486	933064.951	1035762.535	546.879	VIA CONC
4487	933063.395	1035761.188	546.848	VIA CONC
4488	933063.096	1035760.815	546.899	VIA CONC
4489	933062.353	1035760.654	546.866	VIA ASF
4490	933065.238	1035761.426	546.856	VIA CONC
4491	933065.271	1035761.160	546.858	VIA ASF
4492	933066.937	1035762.079	546.849	VIA CONC
4493	933067.096	1035761.584	546.855	VIA CONC
4494	933067.836	1035761.686	546.862	VIA ASF
4495	933064.998	1035754.444	546.861	VIA ASF
4496	933064.264	1035757.633	546.896	VIA ASF
4497	933068.923	1035755.118	546.873	VIA ASF
4498	933065.996	1035750.108	547.951	MALLA
4499	933069.471	1035750.751	548.134	MALLA
4500	933064.536	1035755.183	546.872	PZ



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4501	933065.565	1035757.413	546.882	PZ
4502	933063.754	1035765.725	546.832	PZ
4503	933039.084	1035852.440	546.091	PM
4504	933044.633	1035853.959	546.102	PM
4505	933043.554	1035853.949	545.860	VIA CONC
4506	933040.047	1035852.863	545.916	VIA CONC
4507	933041.799	1035853.497	545.921	VIA CONC
4508	933039.818	1035872.848	546.008	PM
4509	933034.377	1035870.840	545.915	PM
4510	933038.810	1035872.331	545.701	VIA CONC
4511	933035.340	1035871.451	545.734	VIA CONC
4512	933037.023	1035871.961	545.764	VIA CONC
4513	933029.137	1035891.220	545.832	PM
4514	933034.865	1035892.596	545.782	PM
4515	933033.647	1035892.441	545.556	VIA CONC
4516	933030.139	1035891.768	545.665	VIA CONC
4517	933033.348	1035893.798	545.550	VIA CONC
4518	933029.850	1035893.139	545.632	VIA CONC
4519	933029.796	1035893.463	545.653	VIA CONC
4520	933029.782	1035893.474	545.652	VIA DES
4521	933029.228	1035893.344	545.638	VIA DES
4522	933031.608	1035893.872	545.619	VIA DES
4523	933031.693	1035893.608	545.603	VIA CONC
4524	933033.370	1035893.789	545.552	VIA CONC
4525	933034.636	1035893.786	545.751	VIA DES
4526	933031.052	1035901.481	545.728	PZ
4527	933032.905	1035894.065	545.607	PZ
4528	933026.984	1035905.435	545.687	PZ
4529	933026.429	1035909.409	545.538	CER
4530	933083.709	1035820.561	546.173	CER
4531	933118.349	1035830.350	546.494	D-5
4532	933083.682	1035820.552	546.173	VIA CONC
4533	933082.605	1035819.362	546.470	PM
4534	933091.141	1035821.425	546.438	PM
4535	933086.697	1035821.292	546.181	VIA CONC
4536	933090.697	1035822.596	546.183	VIA CONC
4537	933090.103	1035822.372	546.173	VIA CONC
4538	933089.787	1035821.979	546.167	VIA CONC
4539	933089.850	1035821.462	546.162	VIA CONC
4540	933090.153	1035820.532	546.183	VIA CONC
4541	933085.740	1035825.141	546.165	VIA CONC
4542	933089.189	1035824.101	546.138	VIA CONC
4543	933082.755	1035824.260	546.144	VIA CONC
4544	933089.969	1035826.134	546.167	VIA CONC
4545	933089.269	1035826.010	546.143	VIA CONC
4546	933088.810	1035826.183	546.136	VIA CONC
4547	933088.508	1035826.678	546.129	VIA CONC





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4548	933088.275	1035827.669	546.122	VIA CONC
4549	933089.671	1035827.130	546.367	PM
4550	933086.052	1035805.740	546.459	PM
4551	933094.965	1035806.822	546.520	PM
4552	933087.447	1035805.988	546.263	VIA CONC
4553	933093.492	1035807.293	546.268	VIA CONC
4554	933090.489	1035806.456	546.278	VIA CONC
4555	933099.245	1035789.544	546.788	PM
4556	933090.464	1035788.244	546.684	PM
4557	933092.077	1035788.125	546.439	VIA CONC
4558	933098.079	1035789.355	546.448	VIA CONC
4559	933095.072	1035788.742	546.483	VIA CONC
4560	933104.426	1035769.081	547.035	PM
4561	933095.586	1035768.335	546.923	PM
4562	933103.276	1035768.953	546.819	VIA CONC
4563	933100.260	1035768.420	546.811	VIA CONC
4564	933100.574	1035767.274	546.796	VIA ASF
4565	933104.696	1035767.888	546.772	VIA ASF
4566	933103.943	1035767.833	546.770	VIA ASF
4567	933103.530	1035768.113	546.799	VIA ASF
4568	933097.319	1035767.834	546.757	VIA CONC
4569	933096.827	1035766.617	546.779	VIA ASF
4570	933096.084	1035766.437	546.780	VIA ASF
4571	933104.397	1035764.644	546.814	VIA ASF
4572	933098.752	1035763.399	546.806	VIA ASF
4573	933105.635	1035761.030	546.772	VIA ASF
4574	933099.590	1035760.177	546.767	VIA ASF
4575	933099.425	1035755.522	547.593	MALLA
4576	933106.067	1035756.593	547.503	MALLA
4577	933100.570	1035766.128	546.708	PZ
4578	933074.838	1035849.868	546.293	PM
4579	933083.267	1035852.239	546.209	PM
4580	933082.010	1035852.049	545.997	VIA CONC
4581	933076.204	1035850.390	545.984	VIA CONC
4582	933079.106	1035851.261	546.071	VIA CONC
4583	933069.997	1035868.675	546.091	PM
4584	933078.438	1035870.979	546.157	PM
4585	933077.285	1035871.037	545.862	VIA CONC
4586	933071.318	1035869.302	545.864	VIA CONC
4587	933074.313	1035870.116	545.943	VIA CONC
4588	933063.744	1035892.346	545.941	PM
4589	933073.323	1035891.128	545.763	PM
4590	933065.475	1035892.352	545.743	VIA DES
4591	933065.905	1035890.656	545.754	VIA CONC
4592	933072.189	1035890.787	545.658	VIA CONC
4593	933068.783	1035891.315	545.733	VIA CONC
4594	933072.046	1035891.920	545.665	VIA DES





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4595	933068.417	1035892.699	545.651	VIA DES
4596	933072.193	1035893.426	545.745	VIA DES
4597	933072.967	1035893.787	545.778	VIA DES
4598	933068.726	1035893.281	545.689	PZ
4599	933062.394	1035904.484	545.725	PZ
4600	933062.554	1035907.793	545.521	CER
4601	933070.261	1035907.148	545.449	CER
4602	933104.709	1035824.810	546.459	PM
4603	933103.282	1035830.460	546.505	PM
4604	933104.273	1035826.080	546.342	PST
4605	933103.800	1035827.819	546.370	VIA CONC
4606	933104.055	1035825.963	546.335	VIA CONC
4607	933116.831	1035833.905	546.479	PM
4608	933118.222	1035828.602	546.758	PM
4609	933117.264	1035832.995	546.452	VIA CONC
4610	933118.053	1035833.223	546.476	VIA CONC
4611	933118.383	1035833.702	546.420	VIA CONC
4612	933118.036	1035829.505	546.501	VIA CONC
4613	933118.453	1035834.287	546.415	VIA CONC
4614	933118.740	1035829.608	546.502	VIA CONC
4615	933119.368	1035829.344	546.522	VIA CONC
4616	933119.054	1035831.638	546.480	VIA CONC
4617	933119.762	1035828.886	546.531	VIA CONC
4618	933122.522	1035830.472	546.552	VIA CONC
4619	933121.529	1035834.349	546.449	VIA CONC
4620	933124.889	1035833.119	546.478	VIA CONC
4621	933125.728	1035835.117	546.591	VIA CONC
4622	933125.005	1035835.061	546.461	VIA CONC
4623	933124.425	1035835.297	546.469	VIA CONC
4624	933124.132	1035835.850	546.433	VIA CONC
4625	933123.879	1035836.362	546.413	VIA CONC
4626	933125.575	1035830.092	546.549	VIA CONC
4627	933125.277	1035831.176	546.527	VIA CONC
4628	933127.898	1035831.841	546.489	VIA CONC
4629	933127.174	1035832.003	546.495	PST
4630	933125.504	1035831.628	546.516	PST
4631	933140.607	1035834.013	546.609	PM
4632	933139.300	1035839.539	546.557	PM
4633	933139.576	1035838.749	546.376	VIA CONC
4634	933140.364	1035835.047	546.391	VIA CONC
4635	933139.920	1035836.826	546.371	VIA CONC
4636	933153.743	1035838.387	546.273	VIA CONC
4637	933155.038	1035838.573	546.254	VIA CONC
4638	933155.735	1035838.096	546.229	VIA CONC
4639	933155.807	1035837.858	546.247	VIA CONC
4640	933155.108	1035840.648	546.231	VIA CONC
4641	933153.307	1035842.206	546.282	VIA CONC





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4642	933154.045	1035842.506	546.262	VIA CONC
4643	933154.364	1035843.080	546.270	VIA CONC
4644	933154.366	1035843.547	546.269	VIA CONC
4645	933158.597	1035839.479	546.210	VIA CONC
4646	933157.622	1035843.447	546.265	VIA CONC
4647	933161.163	1035842.132	546.152	VIA CONC
4648	933152.869	1035843.072	546.398	PM
4649	933154.276	1035837.522	547.254	PM
4650	933154.277	1035837.522	546.554	PM
4651	933153.548	1035838.542	546.279	PST
4652	933161.465	1035845.090	546.381	PM
4653	933162.888	1035839.676	546.361	PM
4654	933161.866	1035839.278	546.185	VIA CONC
4655	933161.988	1035840.090	546.183	VIA CONC
4656	933162.403	1035840.497	546.166	VIA CONC
4657	933163.145	1035840.712	546.168	VIA CONC
4658	933160.420	1035844.980	546.190	VIA CONC
4659	933160.722	1035844.420	546.189	VIA CONC
4660	933161.230	1035844.155	546.167	VIA CONC
4661	933162.476	1035844.376	546.164	VIA CONC
4662	933177.954	1035843.537	546.201	PM
4663	933176.364	1035848.770	546.180	PM
4664	933176.585	1035848.073	546.058	VIA CONC
4665	933177.520	1035844.495	546.025	VIA CONC
4666	933176.813	1035846.235	546.037	VIA CONC
4667	933176.339	1035844.522	546.038	PST
4668	933188.910	1035851.900	546.051	PM
4669	933190.050	1035846.671	545.983	PM
4670	933190.084	1035847.615	545.929	VIA CONC
4671	933190.974	1035847.803	545.927	VIA CONC
4672	933191.259	1035847.378	545.921	VIA CONC
4673	933191.353	1035846.982	545.911	VIA CONC
4674	933194.219	1035848.612	545.921	VIA CONC
4675	933190.727	1035849.668	545.906	VIA CONC
4676	933189.275	1035851.163	545.907	VIA CONC
4677	933189.868	1035851.426	545.907	VIA CONC
4678	933190.173	1035851.933	545.906	VIA CONC
4679	933190.108	1035852.276	545.919	VIA CONC
4680	933193.255	1035852.294	545.916	VIA CONC
4681	933196.320	1035852.993	545.895	VIA CONC
4682	933197.086	1035849.727	545.893	VIA CONC
4683	933198.392	1035850.115	546.098	PM
4684	933197.663	1035853.211	545.967	PM
4685	933195.289	1035851.690	545.911	D-7
4686	933154.182	1035841.959	546.268	D-6
4687	933120.247	1035827.286	546.555	VIA CONC
4688	933125.927	1035828.698	546.560	VIA CONC





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4689	933131.470	1035813.060	546.979	PM
4690	933122.812	1035810.998	546.926	PM
4691	933124.193	1035811.363	546.723	VIA CONC
4692	933130.064	1035812.720	546.694	VIA CONC
4693	933127.162	1035811.995	546.763	VIA CONC
4694	933135.867	1035795.742	547.162	PM
4695	933135.856	1035795.737	547.198	PM
4696	933127.357	1035793.507	547.130	PM
4697	933134.471	1035795.208	546.935	VIA CONC
4698	933128.931	1035793.613	546.961	VIA CONC
4699	933131.666	1035794.410	546.974	VIA CONC
4700	933132.215	1035774.192	547.195	PM
4701	933140.771	1035775.383	547.259	PM
4702	933133.520	1035774.620	546.977	VIA CONC
4703	933133.648	1035773.963	546.915	VIA ASF
4704	933133.627	1035773.541	546.853	VIA ASF
4705	933133.370	1035773.071	546.803	VIA ASF
4706	933132.826	1035772.651	546.766	VIA ASF
4707	933132.551	1035772.612	546.761	VIA ASF
4708	933136.416	1035775.141	546.972	VIA ASF
4709	933136.237	1035775.788	547.006	VIA ASF
4710	933139.312	1035776.093	546.932	VIA ASF
4711	933139.454	1035775.489	546.913	VIA ASF
4712	933139.758	1035774.130	546.758	VIA ASF
4713	933139.831	1035773.926	546.760	VIA ASF
4714	933140.355	1035773.951	546.709	VIA ASF
4715	933134.782	1035769.110	546.786	VIA ASF
4716	933140.889	1035769.985	546.792	VIA ASF
4717	933135.598	1035765.855	546.758	VIA ASF
4718	933141.761	1035766.819	546.684	VIA ASF
4719	933136.765	1035761.486	547.248	MALLA
4720	933144.769	1035762.758	547.193	MALLA
4721	933135.629	1035766.558	546.780	PZ
4722	933137.172	1035769.971	546.805	PZ
4723	933136.823	1035775.926	546.983	PZ
4724	933118.263	1035835.370	546.408	VIA CONC
4725	933123.911	1035836.662	546.404	VIA CONC
4726	933111.723	1035854.672	546.507	PM
4727	933120.462	1035856.734	546.559	PM
4728	933118.947	1035856.650	546.225	VIA CONC
4729	933113.273	1035855.009	546.242	VIA CONC
4730	933116.059	1035855.766	546.276	VIA CONC
4731	933106.756	1035874.726	546.390	PM
4732	933115.409	1035876.757	546.449	PM
4733	933113.825	1035876.719	546.123	VIA CONC
4734	933108.097	1035875.199	546.124	VIA CONC
4735	933110.958	1035876.027	546.169	VIA CONC



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4736	933104.454	1035889.538	546.068	VIA CONC
4737	933104.116	1035890.945	546.060	VIA DES
4738	933102.700	1035890.932	546.286	VIA DES
4739	933110.459	1035889.847	546.060	VIA CONC
4740	933107.174	1035890.992	546.016	VIA CONC
4741	933107.040	1035891.503	546.007	VIA DES
4742	933110.444	1035890.442	546.071	VIA DES
4743	933110.714	1035891.046	546.297	VIA DES
4744	933111.318	1035891.603	546.156	VIA DES
4745	933111.724	1035891.874	546.142	VIA DES
4746	933105.486	1035891.533	545.981	PZ
4747	933103.321	1035899.389	545.974	PZ
4748	933112.135	1035890.114	546.411	PM
4749	933102.705	1035890.912	546.143	PM
4750	933100.550	1035907.275	545.749	CER
4751	933106.697	1035906.960	545.973	CER
4752	933162.286	1035837.480	546.203	VIA CONC
4753	933156.294	1035836.087	546.239	VIA CONC
4754	933167.211	1035822.357	546.546	PM
4755	933158.819	1035819.763	546.543	PM
4756	933160.241	1035820.131	546.321	VIA CONC
4757	933166.240	1035821.738	546.308	VIA CONC
4758	933163.272	1035820.982	546.326	VIA CONC
4759	933172.533	1035801.756	546.605	PM
4760	933163.840	1035799.908	546.628	PM
4761	933171.413	1035801.389	546.335	VIA CONC
4762	933168.388	1035800.601	546.429	VIA CONC
4763	933165.215	1035800.355	546.323	VIA CONC
4764	933177.673	1035782.017	546.366	VIA CONC
4765	933168.426	1035780.058	546.599	PM
4766	933177.704	1035781.981	546.371	PM
4767	933176.591	1035781.140	546.230	VIA CONC
4768	933173.271	1035781.234	546.271	VIA CONC
4769	933173.514	1035780.356	546.272	VIA ASF
4770	933178.358	1035780.054	546.200	VIA ASF
4771	933177.491	1035779.918	546.200	VIA ASF
4772	933176.932	1035780.136	546.216	VIA ASF
4773	933176.686	1035780.805	546.223	VIA ASF
4774	933170.219	1035780.621	546.212	VIA CONC
4775	933170.353	1035779.856	546.256	VIA CONC
4776	933170.296	1035779.306	546.276	VIA ASF
4777	933169.806	1035778.844	546.296	VIA ASF
4778	933178.098	1035776.027	546.329	VIA ASF
4779	933169.598	1035778.695	546.329	VIA ASF
4780	933170.696	1035774.763	546.391	VIA ASF
4781	933178.902	1035772.775	546.253	VIA ASF
4782	933171.526	1035771.571	546.291	VIA ASF





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4783	933172.626	1035767.410	546.720	MALLA
4784	933180.796	1035768.686	546.996	MALLA
4785	933172.666	1035785.014	546.295	PZ
4786	933154.000	1035844.985	546.274	VIA CONC
4787	933159.973	1035846.587	546.198	VIA CONC
4788	933157.201	1035862.541	546.407	PM
4789	933148.458	1035860.757	546.515	PM
4790	933149.923	1035861.273	546.316	VIA CONC
4791	933156.054	1035862.589	546.243	VIA CONC
4792	933152.968	1035861.703	546.336	VIA CONC
4793	933154.157	1035874.251	546.461	PM
4794	933145.542	1035872.360	546.650	PM
4795	933147.043	1035872.724	546.346	VIA CONC
4796	933153.114	1035874.093	546.307	VIA CONC
4797	933150.027	1035873.349	546.347	VIA CONC
4798	933145.992	1035889.436	546.397	VIA CONC
4799	933146.061	1035889.436	546.354	VIA DES
4800	933151.354	1035886.008	546.474	PM
4801	933141.314	1035889.769	546.609	PM
4802	933150.266	1035885.724	546.344	VIA CONC
4803	933150.075	1035886.000	546.317	VIA DES
4804	933142.995	1035889.027	546.387	VIA CONC
4805	933142.959	1035889.176	546.382	VIA DES
4806	933142.717	1035890.538	546.427	VIA DES
4807	933141.702	1035891.263	546.506	VIA DES
4808	933149.195	1035889.656	546.158	VIA DES
4809	933149.524	1035890.115	546.085	VIA DES
4810	933150.121	1035890.521	546.025	VIA DES
4811	933151.084	1035890.905	545.997	VIA DES
4812	933146.689	1035889.131	546.312	PZ
4813	933150.445	1035905.863	546.083	CER
4814	933137.967	1035906.352	546.096	CER
4815	933142.596	1035898.517	546.174	PZ
4816	933146.509	1035902.425	546.055	PZ
4817	933200.304	1035837.032	545.822	D-8
4818	933197.750	1035847.275	545.917	VIA CONC
4819	933191.714	1035845.676	545.897	VIA CONC
4820	933192.842	1035836.110	546.105	PM
4821	933201.211	1035839.097	546.095	PM
4822	933193.985	1035836.548	545.850	VIA CONC
4823	933200.215	1035838.069	545.820	VIA CONC
4824	933199.998	1035838.243	545.825	VIA CONC
4825	933199.816	1035838.790	545.834	VIA CONC
4826	933201.275	1035838.321	545.820	VIA CONC
4827	933200.622	1035837.781	545.829	PST
4828	933197.043	1035837.238	545.902	VIA CONC
4829	933200.471	1035836.418	545.800	VIA CONC





Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4830	933197.952	1035833.704	545.840	VIA CONC
4831	933194.858	1035833.063	545.844	VIA CONC
4832	933201.328	1035832.863	545.848	VIA CONC
4833	933201.179	1035833.434	545.847	VIA CONC
4834	933201.422	1035834.088	545.818	VIA CONC
4835	933201.688	1035834.525	545.817	VIA CONC
4836	933202.156	1035834.901	545.802	VIA CONC
4837	933202.879	1035835.233	545.802	VIA CONC
4838	933202.386	1035834.372	546.039	PM
4839	933193.710	1035832.682	546.096	PM
4840	933197.679	1035835.050	545.834	PZ
4842	933206.798	1035816.831	546.055	PM
4843	933205.490	1035816.382	545.945	PM
4844	933205.481	1035816.415	545.944	VIA CONC
4845	933199.428	1035814.873	545.922	VIA CONC
4846	933202.536	1035815.445	545.990	VIA CONC
4847	933198.400	1035813.954	546.157	PM
4848	933211.322	1035799.384	546.237	PM
4849	933202.834	1035796.605	546.260	PM
4850	933203.962	1035796.812	546.018	VIA CONC
4851	933210.010	1035798.428	546.028	VIA CONC
4852	933207.010	1035797.504	546.100	VIA CONC
4853	933214.308	1035787.478	546.245	PM
4854	933205.267	1035786.929	546.326	PM
4855	933206.332	1035787.223	546.074	VIA CONC
4856	933206.784	1035785.243	546.094	VIA CONC
4857	933206.734	1035784.798	546.110	VIA ASF
4858	933206.293	1035784.558	546.127	VIA ASF
4859	933205.622	1035784.464	546.106	VIA ASF
4860	933207.703	1035780.810	546.195	VIA ASF
4861	933212.777	1035787.815	546.093	VIA CONC
4862	933213.081	1035786.427	546.088	VIA CONC
4863	933213.438	1035785.567	546.121	VIA ASF
4864	933213.718	1035785.763	546.127	VIA ASF
4865	933214.817	1035785.931	546.124	VIA ASF
4866	933208.334	1035777.351	546.112	VIA ASF
4867	933213.782	1035781.611	546.179	VIA ASF
4868	933214.615	1035778.272	546.162	VIA ASF
4869	933208.265	1035773.214	546.459	MALLA
4870	933215.490	1035774.259	546.324	MALLA
4871	933209.532	1035788.150	546.088	PZ
4872	933189.519	1035854.225	545.883	VIA CONC
4873	933195.583	1035855.861	545.860	VIA CONC
4874	933184.411	1035869.598	546.042	PM
4875	933192.914	1035872.037	546.094	PM
4876	933191.614	1035871.712	545.804	VIA CONC
4877	933185.614	1035869.744	545.806	VIA CONC






Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4878	933188.594	1035870.784	545.856	VIA CONC
4879	933181.255	1035887.151	545.699	VIA CONC
4880	933180.574	1035890.250	545.803	VIA DES
4881	933179.421	1035890.174	545.834	VIA DES
4882	933179.538	1035889.345	545.902	PM
4883	933189.129	1035887.590	545.933	VIA DES
4884	933189.121	1035887.634	545.921	PM
4885	933184.342	1035887.563	545.684	VIA CONC
4886	933184.233	1035887.916	545.720	VIA DES
4887	933187.852	1035886.485	545.715	VIA CONC
4888	933187.363	1035888.611	545.782	VIA DES
4889	933188.120	1035889.405	545.796	VIA DES
4890	933178.781	1035897.743	545.811	PZ
4891	933182.850	1035901.364	545.837	PZ
4892	933177.822	1035905.065	545.712	CER
4893	933203.016	1035838.715	545.799	VIA CONC
4894	933203.801	1035835.455	545.802	VIA CONC
4895	933214.776	1035842.419	545.958	PM
4896	933216.067	1035837.783	545.943	PM
4897	933215.967	1035838.441	545.733	VIA CONC
4898	933215.022	1035841.732	545.722	VIA CONC
4899	933215.486	1035840.061	545.757	VIA CONC
4900	933228.814	1035845.039	545.580	VIA CONC
4901	933229.232	1035845.146	545.556	VIA CONC
4902	933230.106	1035845.399	545.553	VIA DES
4903	933230.725	1035845.954	545.603	VIA DES
4904	933231.054	1035846.499	545.586	VIA DES
4905	933228.539	1035845.859	545.822	PM
4906	933229.748	1035841.087	545.815	PM
4907	933229.617	1035843.500	545.581	VIA CONC
4908	933230.416	1035843.707	545.515	VIA DES
4909	933229.748	1035841.809	545.568	VIA CONC
4910	933230.276	1035841.923	545.566	VIA CONC
4911	933230.710	1035841.842	545.534	VIA DES
4912	933231.139	1035841.584	545.554	VIA DES
4913	933231.496	1035841.318	545.563	VIA DES
4914	933229.287	1035845.120	545.538	SUMID
4915	933229.768	1035845.221	545.537	SUMID
4916	933230.032	1035842.079	545.543	SUMID
4917	933230.532	1035842.161	545.541	SUMID
4918	933236.871	1035842.833	545.498	SUMID
4919	933236.927	1035842.343	545.505	SUMID
4920	933231.664	1035841.579	545.557	SUMID
4921	933229.837	1035843.725	545.136	FOND
4922	933233.178	1035841.719	545.105	FOND
4923	933235.359	1035842.269	545.066	FOND
4924	933237.874	1035843.648	545.462	VIA DES



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
4925	933234.121	1035842.817	545.541	VIA DES
4926	933237.080	1035847.242	545.558	VIA DES
4927	933232.851	1035846.295	545.554	VIA DES
4928	933242.807	1035847.941	545.468	TP
4929	933243.976	1035844.847	545.477	TP
4930	933235.904	1035844.852	545.493	PZ
4931	932946.425	1035900.715	546.133	PZ
4932	932948.701	1035899.464	546.207	LINEA PLU
4933	932941.904	1035926.082	545.980	LINEA PLU
4934	932943.795	1035936.107	545.820	PZ
4935	932935.579	1035952.170	545.502	LINEA PLU
4936	932926.243	1035991.622	544.199	LINEA PLU
4937	932923.871	1036006.129	544.152	LINEA PLU
4938	932920.351	1036006.194	544.084	PZ
4939	932950.509	1035907.044	546.057	VIA ASF
4940	932954.912	1035895.253	546.143	VIA ASF
4941	932941.921	1035895.397	546.465	PM
4942	932963.211	1035886.033	546.431	PM
4943	932944.455	1035895.747	546.153	VIA ASF
4944	932957.694	1035883.276	546.241	VIA ASF
4945	932953.019	1035881.470	546.295	VIA ASF
4946	932948.362	1035880.129	546.231	VIA ASF
4947	932945.982	1035879.607	546.530	PM

  
YORMAN ALEXIS GONZALEZ JARAMILLO.  
M.P. 25202-383877 CND.



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1



CASA DEL  
**TOPÓGRAFO**

## Casa Del Topógrafo

Venta, Alquiler, Reparación

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No.1734

Página 2/2

Se realizan los procesos de pruebas y ajuste de acuerdo a los parámetros técnicos de estaciones de topografía según su correspondiente modalidad, se da el presente certificado de verificación calibración por una duración de seis (6) meses, tiempo normal óptimo, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control.

El procedimiento de calibración realizado al equipo tendrá una garantía máxima de un (1) mes, previa evaluación del error obtenido, siempre y cuando este no se deba a desperfectos físicos del equipo no reportados por el cliente; en cuyo caso, se efectuará el diagnóstico y cotización correspondiente de la reparación a la que se dé lugar; la reparación debe ser autorizada por el cliente por escrito.

Para cualquier aclaración, favor comunicarse con nuestro laboratorio, unidad de Ingeniería, al (1)457 21 28 o visítenos en la Carrera 29 No. 39 B 52 en Bogotá D.C.

Cordialmente,



Departamento de ingeniería  
CASA DEL TOPÓGRAFO SAS

**Nota Aclaratoria:**

Los instrumentos revisados se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento, las cuales pueden ser verificadas por el usuario en nuestro laboratorio antes de retirar los instrumentos, si así lo amerita, por lo anterior CASA DEL TOPÓGRAFO SAS, no asume ninguna responsabilidad por mal manejo, transporte o no verificación del instrumento por parte del usuario.

ELABORÓ: Geilyn Alejandra Burgos Paez (Técnico)



www.sas.gov.co/página/ingeniería... NIT 822001833-5 / NUIR 1-50006000-3

**Casa del Topógrafo S.A.S.**

BOGOTÁ, D.C.: Carrera 29 No. 39B - 52 La soledad • PBX: 457 2128  
MEDELLÍN: C. E. Nutibara Cra. 80 No. 39 - 159 Of 611 • Tel. (4) 2059673 / 350 8417083  
CIUDAD DE PANAMÁ: Avenida la pulida Calle 10 Río Abajo • Tel.: 507 - 261 4886

Home Page: [www.casadeltopografo.com/colombia](http://www.casadeltopografo.com/colombia) E-mail: [contactenos@casadeltopografo.com](mailto:contactenos@casadeltopografo.com)







CASA DEL  
**TOPÓGRAFO**

## Casa Del Topógrafo

Venta, Alquiler, Reparación

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No.1734

Página 1/2

Bogotá D.C., AGOSTO 8 de 2022

Señor  
JUAN GUERRERO VARGAS  
N.I.T. 1121858679  
Ciudad: VILLAVICENCIO

Apreciados señores:

La Estación Total de marca HI TARGET modelo ZTS-360R con serie No Z136940, fue revisada en nuestro laboratorio, cumple con los parámetros del fabricante HI TARGET y se encuentra en el rango de precisión, referente a las características técnicas para este modelo de instrumentos y en perfectas condiciones ópticas y mecánicas.

**INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN COLIMADOR SANZHUN W420-3 No 2376512076435**  
DE ALTA PRECISION 0.001 mm  
PROCEDIMIENTO BAJO NORMA DIN 18723

### PARAMETROS TÉCNICOS

Resolución angular	1", 5", 10"
Precisión angular directa	2"
Aumento	30x
Medición máxima con un prisma	7500 m
Medición máxima sin prisma	600m
Medición máxima con tarjeta reflectiva	800 m
Campo de visión	1°30'
Sistema compensador	Dos ejes
Sensibilidad del compensador	±3'
Precisión del compensador	1"
Temperatura de trabajo	-20°C ~ +50°C
Distancia de enfoque mínima	1.2 m
Torque movimiento fino	Verificado
Aumentos y campo visual a 100 m	Verificado

### PERIODO PROMEDIO ÓPTIMO DE CALIBRACIÓN

Fecha de verificación calibración: FEBRERO 8 de 2023

Casa del Topógrafo S.A.S.

BOGOTÁ, D.C.: Carrera 29 No. 39B - 52 La soledad • PBX: 457 2128  
MEDELLÍN: C. E. Nutibara Cra. 80 No. 39 - 159 Of 611 • Tel. (4) 2059673 / 350 8417083  
CIUDAD DE PANAMÁ: Avenida la pulida Calle 10 Rio Abajo • Tel.: 507 - 261 4886

Home Page: [www.casadeltopografo.com/colombia](http://www.casadeltopografo.com/colombia) E-mail: [contactenos@casadeltopografo.com](mailto:contactenos@casadeltopografo.com)

www.casadeltopografo.com

Vigilado  
Superservicios





Acacias Meta, Diciembre 20 de 2022.

Señores

**EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACACÍAS ESPA ESP**

MUNICIPIO DE ACACIAS. META


Ciudad.

**Asunto:** Certificación de Diseño

Certifico que he realizado el LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO del proyecto que tiene por objeto "MEJORAMIENTO REDES DE ACUEDUCTO EN LOS BARRIOS VILLA TERESA Y BAMBU EN EL MUNICIPIO DE ACACIAS – META". A construirse en el Municipio de **ACACIAS** Departamento de **META** de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, cuyos resultados se encuentran consignados tanto en el informe de topografía y los respectivos planos y carteras topográficas, que anexo debidamente firmados.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional y certificado de vigencia de la misma y copia de la cédula.

Cordialmente;



**ING. YORMAN ALEXIS GONZALEZ JARAMILLO.**  
INGENIERO CIVIL  
M.P. No. 25202-383877 CND



REPUBLICA DE COLOMBIA  
IDENTIFICACION PERSONAL  
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.122.136.223  
GONZALEZ JARAMILLO  
APELLIDOS  
YORMAN ALEXIS  
NOMBRES

*Yorman Gonzalez J.*  
FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 05-NOV-1995  
ACACIAS  
(META)  
LUGAR DE NACIMIENTO  
1.65 B+ M  
ESTATURA G.S. RH SEXO  
14-NOV-2013 ACACIAS  
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

INDICE DERECHO

REGISTRADOR NACIONAL  
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES



A-5200500-00037296-M-1122136223-20141110 004092844A 3 42036881





Matrícula Profesional No.  
**25202-363977 CND**  
Fecha de Expedición: **22/03/2018**

Nombre:  
**YORMAN ALEXIS  
GONZALEZ JARAMILLO**

Identificación:  
**C.C. 1122139223**

Profesión:  
**INGENIERO CIVIL**

Institución:  
**CORPORACION UNIVERSITARIA  
DEL BETA**



Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003,  
que autoriza al titular a ejercer como Ingeniero en el Territorio Nacional.



DIRECTOR GENERAL

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA. Calle 78 No. 9-57 primer piso  
Línea Nacional: 01 8000 116590





**CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA  
COPNIA**

**EL DIRECTOR GENERAL**

**CERTIFICA:**

1. Que YORMAN ALEXIS GONZALEZ JARAMILLO, identificado(a) con Cedula de Ciudadanía 1122138223, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-383877 desde el 22 de Marzo de 2018, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 395.
2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**
4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.
5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los catorce (14) días del mes de Abril del año dos mil veintitres (2023).

**Rubén Darío Ochoa Arbeláez**

\_\_\_\_\_  
Firmal del titular (\*)

(\*) Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.

Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web [https://tramites.copnia.gov.co/Copnia\\_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart](https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart) indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.