



INFORME DE ACTIVIDADES NO. 5

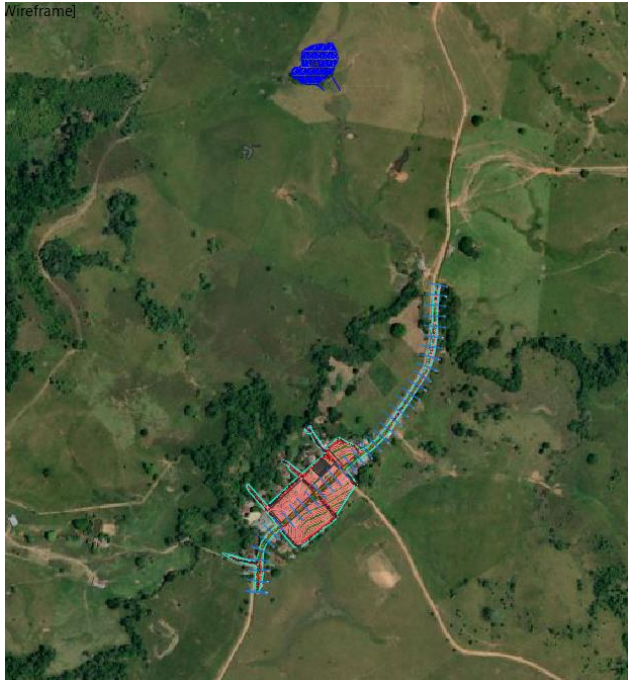
I. CONTRATO

NUMERO DE CONTRATO	086-2024
FECHA	13 DE JUNIO DE 2024
CONTRATANTE	MUNICIPIO DE VALPARAISO
IDENTIFICACIÓN	NIT NO. 800.050.407-1
CONTRATISTA	FOR+W CONSTRUCTORA SAS
NIT	901.337.659 - 9
OBJETO	PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES ESPECIALIZADOS EN TOPOGRAFÍA PARA REALIZAR ESTUDIOS Y DISEOS, TRAZADOS Y TOMA DE DATOS TOPOGRÁFICOS A LOS PROYECTOS QUE SE ESTRUCTUREN EN LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN, DESARROLLO E INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE VALPARAISO, CAQUETÁ
FECHA DE INICIO	18 DE JUNIO DE 2024
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	CUATRO (04) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCION DEL ACTA DE INICIO, EN TODO CASO SIN SUPERAR EL 30 DE DICIEMBRE DE 2024
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	\$24.000.000 M/CTE
FORMA DE PAGO	CUATRO (04) PAGOS PROPORCIONALES A LA ENTREGA DE LOS INFORMES, CADA UNO POR VALOR DE SEIS MILLONES DE PESOS MCTE (\$6.000.000,00)
PERIODO	01 DE OCTUBRE DE 2024 AL 17 DE OCTUBRE DE 2024

II. INFORME DE ACTIVIDADES

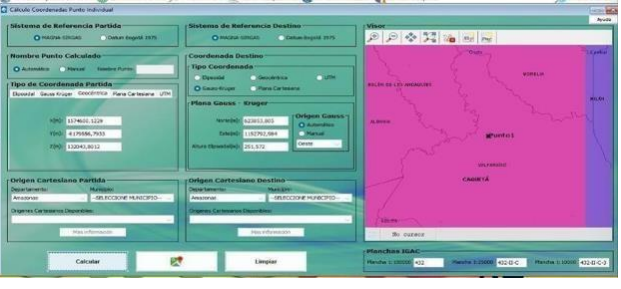
El suscrito **FOR+W CONSTRUCTORA SAS**, en calidad de contratista del contrato No. 086-2024, suscrito con la alcaldía municipal de Valparaíso Caquetá; describe a continuación las actividades realizadas conforme a las obligaciones objeto del contrato para el período comprendido entre el **01 DE OCTUBRE DE 2024 AL 17 DE OCTUBRE DE 2024**, así:

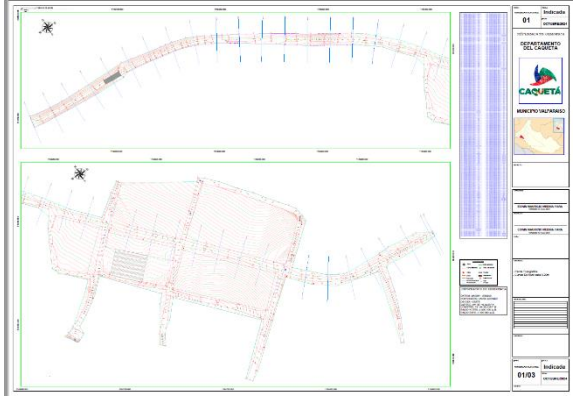
No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN																																																								
1	Promover las herramientas y materiales necesarios para realizar y dar cumplimiento al objeto contractual contando con equipos topográficos de alta precisión con los cuales pueda realizar las labores encomendadas, tales como estación total, nivel de precisión, prismas, bastones, trípodes, entre otras herramientas necesarias para el desarrollo contractual.	<p>Para el desarrollo contractual de levantamiento topográfico se promovió herramientas de lata rescisión, como es el caso del equipo utilizado en campo:</p> <p>1. receptor satelital de precisión GNSS RTK EFIX eBase/F8/FC2 (931117).</p> <p>Ficha técnica:</p> <div><p>SISTEMA EFIX EBASE/F8 CONTROLADOR FC2 COMPRA AHORA</p></div> <table><thead><tr><th colspan="2">GNSS Performance ⁽¹⁾</th></tr></thead><tbody><tr><td>Channels</td><td>1608 channels</td></tr><tr><td>GPS</td><td>L1C/A, L2C, L2P(Y), L5</td></tr><tr><td>GLONASS</td><td>L1, L2, L3</td></tr><tr><td>Galileo</td><td>E1, E5a, E5b, E6*</td></tr><tr><td>BeiDou</td><td>B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b</td></tr><tr><td>QZSS</td><td>L1, L2, L5, L6*</td></tr><tr><td>SBAS</td><td>L1, L2</td></tr><tr><td>PPP</td><td>B2b-PPP</td></tr></tbody></table> <table><thead><tr><th colspan="2">GNSS Accuracies ⁽²⁾</th></tr></thead><tbody><tr><td>Real time kinematic (RTK)</td><td>Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS Initialization time: < 10 s Initialization reliability: >99.9%</td></tr><tr><td>Post - processing kinematics (PPK)</td><td>Horizontal: 3 mm + 1 ppm RMS Vertical: 5 mm + 1 ppm RMS</td></tr><tr><td>Post - processing static</td><td>Horizontal: 2.5 mm+ 0.5 ppm RMS Vertical: 5 mm+ 0.5 ppm RMS</td></tr><tr><td>Code differential</td><td>Horizontal: 0.4 m RMS Vertical: 0.8 m RMS</td></tr><tr><td>Autonomous</td><td>Horizontal: 1.5 m RMS Vertical: 2.5 m RMS</td></tr></tbody></table> <table><thead><tr><th colspan="2">Camera</th></tr></thead><tbody><tr><td>Sensor pixels</td><td>2 MP</td></tr><tr><td>Field of view</td><td>75°</td></tr><tr><td>Video frame rate</td><td>25 fps</td></tr><tr><td>Image group capture</td><td>Typical 2 Hz capturing rate, up to 25 Hz Max. capturing time: 60 s, size of an image group approx. 60 MB</td></tr></tbody></table> <table><thead><tr><th colspan="2">Communication</th></tr></thead><tbody><tr><td>Wi-Fi</td><td>802.11 b/g/n/ac, access point mode</td></tr><tr><td>Bluetooth®</td><td>v 4.2</td></tr><tr><td>Others</td><td>NFC</td></tr><tr><td>Ports</td><td>1 x USB Type-C port (external power, data download, firmware update); 1 x UHF antenna port (TNC female)</td></tr><tr><td>UHF radio ⁽³⁾</td><td>Standard Internal Tx/Rx: 410 - 470 MHz Transmit Power: 0.5 W, 1W Protocol: EFIX, Transparent, TT450, Satel ⁽⁴⁾ Link rate: 9,600 bps to 19,200 bps Range: Typical 3 km, up to 8 km with optimal conditions</td></tr><tr><td>Data formats</td><td>RTCM2.x, RTCM3.x, CMR input / output, Full Star RINEX2.11, 3.02 NMEA 0183 output HCN, HRC and RINEX static formats NTRIP Client, NTRIP Caster</td></tr><tr><td>Data storage</td><td>8 GB high-speed memory</td></tr></tbody></table>	GNSS Performance ⁽¹⁾		Channels	1608 channels	GPS	L1C/A, L2C, L2P(Y), L5	GLONASS	L1, L2, L3	Galileo	E1, E5a, E5b, E6*	BeiDou	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b	QZSS	L1, L2, L5, L6*	SBAS	L1, L2	PPP	B2b-PPP	GNSS Accuracies ⁽²⁾		Real time kinematic (RTK)	Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS Initialization time: < 10 s Initialization reliability: >99.9%	Post - processing kinematics (PPK)	Horizontal: 3 mm + 1 ppm RMS Vertical: 5 mm + 1 ppm RMS	Post - processing static	Horizontal: 2.5 mm+ 0.5 ppm RMS Vertical: 5 mm+ 0.5 ppm RMS	Code differential	Horizontal: 0.4 m RMS Vertical: 0.8 m RMS	Autonomous	Horizontal: 1.5 m RMS Vertical: 2.5 m RMS	Camera		Sensor pixels	2 MP	Field of view	75°	Video frame rate	25 fps	Image group capture	Typical 2 Hz capturing rate, up to 25 Hz Max. capturing time: 60 s, size of an image group approx. 60 MB	Communication		Wi-Fi	802.11 b/g/n/ac, access point mode	Bluetooth®	v 4.2	Others	NFC	Ports	1 x USB Type-C port (external power, data download, firmware update); 1 x UHF antenna port (TNC female)	UHF radio ⁽³⁾	Standard Internal Tx/Rx: 410 - 470 MHz Transmit Power: 0.5 W, 1W Protocol: EFIX, Transparent, TT450, Satel ⁽⁴⁾ Link rate: 9,600 bps to 19,200 bps Range: Typical 3 km, up to 8 km with optimal conditions	Data formats	RTCM2.x, RTCM3.x, CMR input / output, Full Star RINEX2.11, 3.02 NMEA 0183 output HCN, HRC and RINEX static formats NTRIP Client, NTRIP Caster	Data storage	8 GB high-speed memory
GNSS Performance ⁽¹⁾																																																										
Channels	1608 channels																																																									
GPS	L1C/A, L2C, L2P(Y), L5																																																									
GLONASS	L1, L2, L3																																																									
Galileo	E1, E5a, E5b, E6*																																																									
BeiDou	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b																																																									
QZSS	L1, L2, L5, L6*																																																									
SBAS	L1, L2																																																									
PPP	B2b-PPP																																																									
GNSS Accuracies ⁽²⁾																																																										
Real time kinematic (RTK)	Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS Initialization time: < 10 s Initialization reliability: >99.9%																																																									
Post - processing kinematics (PPK)	Horizontal: 3 mm + 1 ppm RMS Vertical: 5 mm + 1 ppm RMS																																																									
Post - processing static	Horizontal: 2.5 mm+ 0.5 ppm RMS Vertical: 5 mm+ 0.5 ppm RMS																																																									
Code differential	Horizontal: 0.4 m RMS Vertical: 0.8 m RMS																																																									
Autonomous	Horizontal: 1.5 m RMS Vertical: 2.5 m RMS																																																									
Camera																																																										
Sensor pixels	2 MP																																																									
Field of view	75°																																																									
Video frame rate	25 fps																																																									
Image group capture	Typical 2 Hz capturing rate, up to 25 Hz Max. capturing time: 60 s, size of an image group approx. 60 MB																																																									
Communication																																																										
Wi-Fi	802.11 b/g/n/ac, access point mode																																																									
Bluetooth®	v 4.2																																																									
Others	NFC																																																									
Ports	1 x USB Type-C port (external power, data download, firmware update); 1 x UHF antenna port (TNC female)																																																									
UHF radio ⁽³⁾	Standard Internal Tx/Rx: 410 - 470 MHz Transmit Power: 0.5 W, 1W Protocol: EFIX, Transparent, TT450, Satel ⁽⁴⁾ Link rate: 9,600 bps to 19,200 bps Range: Typical 3 km, up to 8 km with optimal conditions																																																									
Data formats	RTCM2.x, RTCM3.x, CMR input / output, Full Star RINEX2.11, 3.02 NMEA 0183 output HCN, HRC and RINEX static formats NTRIP Client, NTRIP Caster																																																									
Data storage	8 GB high-speed memory																																																									

<p>2</p>	<p>Realizar levantamiento topográfico y replanteos de obra y proyectos de ingeniería georreferenciados a la red magna SIRGAS mediante procedimientos convencionales (GPS) a 20 km en área urbana o rural en el municipio del Valparaíso – Caquetá, detallando los cambios físicos que se puedan presentar, parámetros, calles, lados entre otros, suministrando para ello los equipos que sean necesarios.</p>	<p>1. LOCALIZACIÓN DEL LUGAR OBJETO DE ESTUDIO</p> <p>Valparaíso es un municipio de Colombia en el departamento del Caquetá. Plantado sobre el piedemonte de la Cordillera Oriental, está ubicado al suroeste de Florencia, capital del departamento. El sector primario está representado por actividades agrícolas entre las que sobresalen los cultivos de productos tradicionales como Plátano, Yuca, Maíz y Caña Panelera y frutales como arazá y chontaduro principalmente; igualmente se reportan algunas hectáreas establecidas en caucho.</p> <p>El proyecto se desarrolló entre los días del 01 al 17 de octubre 2024 en playa rica-, perteneciente al municipio de Valparaíso.</p> <p>Localización lugar objeto: municipio de Valparaíso.</p> <p>Fuente: Editado Google Earth</p> 
----------	--	--

		<p>2. GEOREFERENCIACION DEL PUNTO BASE</p> <p>Para garantizar la correcta ubicación del levantamiento topográfico se procede a realizar el amarre al punto materializado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi el cual se denomina CQT-21 y se localiza en el sector centro - oriental del casco urbano de Valparaíso con las coordenadas:</p> <p>Coordenadas Navegadas MAGNA SIRGAS</p> <p>Latitud (ϕ): 1.19420114 Longitud (λ): -75.70478111 Altura Elipsoidal (h): 251.572</p> <p>Latitud: 1° 11' 39.12410" Norte Longitud: 75° 42' 17.21200" Oeste</p> <p>3. METODOLOGIA DEL LEVANTAMIENTO</p> <p>Una vez se cuenta con el amarre a la red pasiva del Instituto Geográfico Agustín Codazzi se procede a realizar el chequeo de las coordenadas en el vértice geodésico más cercano para verificar las coordenadas, en este caso fue el CQT- 21, posteriormente se realiza el levantamiento con el equipo GNSS Rover utilizando el método de medición directa por barrido de detalles donde se toman los diferentes puntos de nivel, cercos, borde y eje de vía, entre otros puntos relevantes para un total de 276 puntos que son la base para el plano topográfico.</p> <p>4. DESARROLLO DEL LEVANTAMIENTO</p> <p>Para realizar el levantamiento por el método RTK, se posiciona la antena GNSS base en el vértice geodésico GPS-CQT-21 (EFIX EBase) y se configura la antena con las coordenadas obtenidas mediante la página del IGAC, se realiza el chequeo el vértice GPS-CQT-21, las precisiones del levantamiento RTK está en el orden del centímetro, estableciendo un mayor</p>
--	--	---

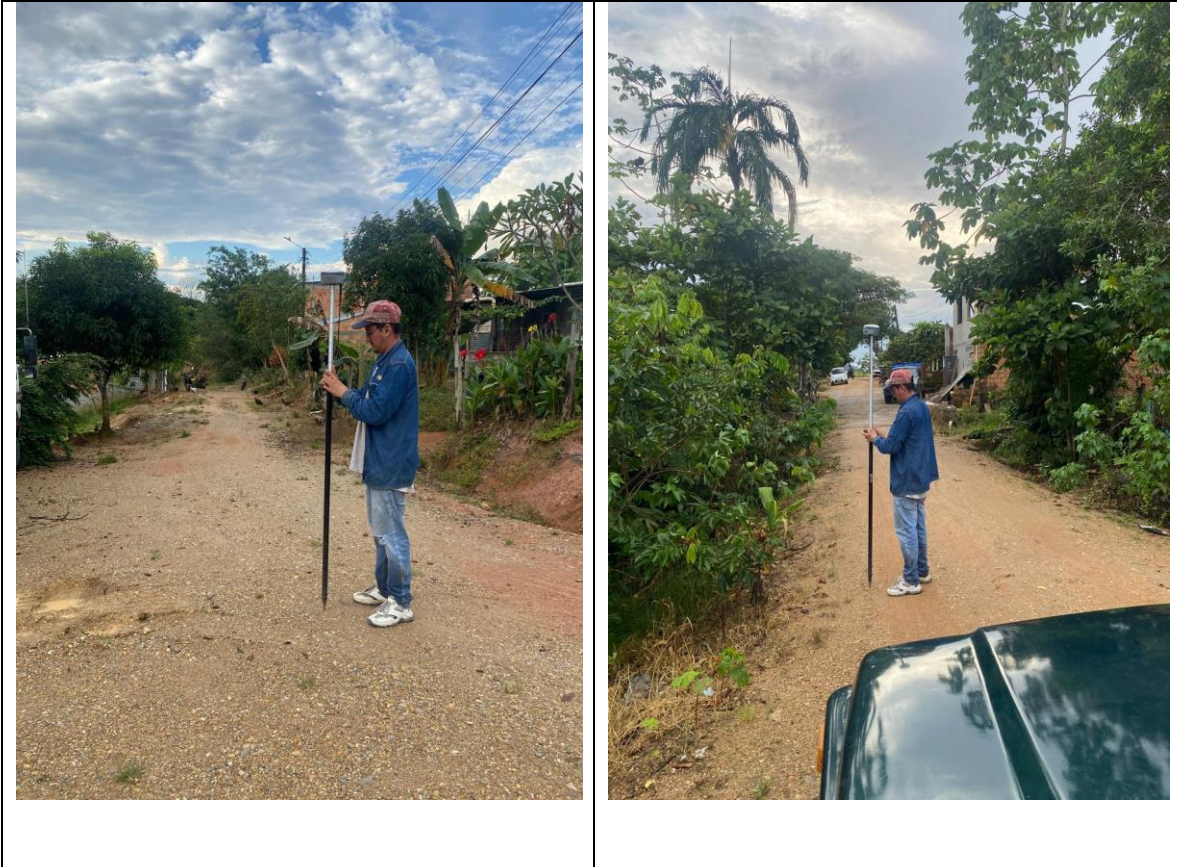
		<p>número de registro de datos lo que implica establecer un mayor tiempo de registro de información.</p> <p>Debido a que el levantamiento topográfico mediante metodología RTK se realizó con un punto conocido (calculado) donde cada uno de los puntos medidos ya está corregido para posteriormente descargar dicha información obtenida en campo</p> <p>En el archivo en formato .csv denominado “NUBE DE PUNTOS RTK” se almacenan todas las coordenadas tomadas mediante el método RTK.</p> <p>Una vez teniendo las coordenadas de cada detalle del levantamiento corregido, se procede a realizar los dibujos CAD, diseños y demás entregables</p>																																
3	Realizar los cálculos estructurales y representaciones graficas de las mediciones topográficas, localizar los puntos de operaciones apropiadas para efectuar levantamientos topográficos de los proyectos que la administración requiera de acuerdo de la necesidad del municipio	<p>1. CONVERSION DE COORDENADAS</p> <p>Al tener las coordenadas de georreferenciación del punto base, se tecnifican para su conversión, obteniendo los siguientes resultados:</p> <table><tr><th>PUNTO</th><th>ESTE (X)</th><th>NORTE (Y)</th><th>ALTURA ELIP.</th></tr><tr><td>CQT-21</td><td>1152792,984</td><td>623853,805</td><td>251,572</td></tr><tr><td>CQT-22</td><td>1152634.212</td><td>623354.911</td><td>255.461</td></tr></table> <p>2. GEORREFERENCIA GRAFICA DEL PUNTO DE BASE</p> <table><tr><th>N°</th><th>Objeto</th><th>Azimut Magnético(°)</th><th>Distancia (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>POSTE DE ENERGIA</td><td>210</td><td>8.2</td></tr><tr><td>2</td><td>BORDE DE CERCA DE ALAMBRE</td><td>140</td><td>2.1</td></tr><tr><td>3</td><td>ESQUINA SURESTE CERRAMIENTO ANTENA</td><td>100</td><td>8.2</td></tr><tr><td>4</td><td>ESQUINA SURESTE CERRAMIENTO ANTENA</td><td>210</td><td>14.4</td></tr></table> <p>3. NUBE DE PUNTOS RTK</p> <p>Se tomaron puntos con base 1 desde 1 hasta</p>	PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)	ALTURA ELIP.	CQT-21	1152792,984	623853,805	251,572	CQT-22	1152634.212	623354.911	255.461	N°	Objeto	Azimut Magnético(°)	Distancia (m)	1	POSTE DE ENERGIA	210	8.2	2	BORDE DE CERCA DE ALAMBRE	140	2.1	3	ESQUINA SURESTE CERRAMIENTO ANTENA	100	8.2	4	ESQUINA SURESTE CERRAMIENTO ANTENA	210	14.4
PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)	ALTURA ELIP.																															
CQT-21	1152792,984	623853,805	251,572																															
CQT-22	1152634.212	623354.911	255.461																															
N°	Objeto	Azimut Magnético(°)	Distancia (m)																															
1	POSTE DE ENERGIA	210	8.2																															
2	BORDE DE CERCA DE ALAMBRE	140	2.1																															
3	ESQUINA SURESTE CERRAMIENTO ANTENA	100	8.2																															
4	ESQUINA SURESTE CERRAMIENTO ANTENA	210	14.4																															

		<p>276, con orientación norte (m), este (m), Elevación (m) y descripción</p> <p>Dentro de la Descripción incluye: Vía, Eje y cerca (ver anexo 2: nube de punto RTK)</p>
4	<p>Efectuar niveles de terreno y mediciones topográficas en los terrenos que se le asigne.</p>	<p>1. CROQUIS GENERAL</p>  <p>2. CROQUIS DETALLADO</p>  <p>3. CONVERSIÓN DE COORDENADAS</p> 

5	Elaborar dibujos de los levantamientos topográficos en los terrenos que se le asigne.	<p>El material complementario está disponible en el dispositivo de almacenamiento proporcionado.</p> 
6	Entregar los planos de los terrenos que se le han asignado en formato digital y análogo en la escala solicitada	<p>En el archivo en formato.csv denominado “NUBE DE PUNTOS RTK” se almacenan todas las coordenadas tomadas mediante el método RTK.</p> <p>Una vez teniendo las coordenadas de cada detalle del levantamiento corregido, se procedea realizar los dibujos CAD, diseños y demás entregables.</p> <p>Anexos: El material complementario está disponible en el dispositivo de almacenamiento proporcionado. USB</p>
7	Los levantamientos topográficos se deberán presentar en las carteras de campo, listado de coordenadas, planos de conjunto de forma DWG, planos de terrenos, hojas de campo	<p>Anexos: El material complementario está disponible en el dispositivo de almacenamiento proporcionado. USB</p>
8	Entregar informes mensuales que contemplen el avance de las actividades encomendadas a través de contrato, así como el informe final de los resultados de la ejecución de la labor atribuida en medio digital.	<p>Anexos: El material complementario está disponible en el dispositivo de almacenamiento proporcionado. USB</p>
9	Asegurar la conservación	<p>Anexos: El material complementario está</p>

	de memorias, archivos y en general todos los documentos que se produzcan durante la ejecución del contrato.	disponible en el dispositivo de almacenamiento proporcionado. USB
10	Realizar interpretación de mapas, planos y demás documentos relacionados con la identificación física de áreas urbanas o rurales, conforme a las normas vigentes.	Anexos: El material complementario está disponible en el dispositivo de almacenamiento proporcionado. USB
11	El contratista deberá mantener los archivos de gestión organizados permanentemente, aplicando las tablas de retención documental y normativa vigente, al finalizar sus obligaciones o el plazo contractual, deberá entregar toda la documentación derivada del ejercicio y cumplimiento de sus obligaciones debidamente organizada en medio físico y/o digital, o como se lo solicite el supervisor.	Anexos: El material complementario está disponible en el dispositivo de almacenamiento proporcionado. USB
12	Las demás actividades que se puedan derivar y que se encuentren estrictamente relacionadas con el objeto del presente contrato.	Anexos: El material complementario está disponible en el dispositivo de almacenamiento proporcionado. USB

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO



Estefani Calderón

ESTEFANI CALDERÓN JARAMILLO
Rep. Legal
FOR+W CONSTRUCTORA SAS NIT. 901.337.659 - 9