

**DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS INHERENTES A LA
EJECUCIÓN DEL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LAS
HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN CARTOGRÁFICAS Y
TECNOLÓGICAS PARA EL DISTRITO DE BUENAVENTURA -
DEPARTAMENTO DE VALLE DEL CAUCA" IDENTIFICADO CON EL
CÓDIGO BPIN 2022761090121**

INFORME DE AVANCE MENSUAL

**CONTRATO CP-PR-2023-088 CELEBRADO ENTRE ALIANZA PUBLICA
PARA EL DESARROLLO INTEGRAL -ALDESARROLLO Y
GEOMATICA MONCALEANO SÁENZ S.A.S.**

JULIO

2023

TABLA DE CONTENIDO

1	Introducción	4
2	Objetivo	4
3	Resumen contrato	5
4	Resumen administrativo y financiero	6
5	Informe técnico de avance	7
5.1	Componente 1. Producción de cartografía básica	7
5.1.1	Estrategia de información y comunicación	8
5.1.2	Producción cartográfica	9
5.1.3	FOTOCONTROL CENTROS POBLADOS	16
5.2	Componente 2. Plataforma de software de Sistema de Información Geográfico –SIG 20	
5.2.1	Plataforma de software de Sistema de Información Geográfica –SIG.	20
6	Entregables	32
7	Anexos.....	34
7.1	Estrategia de información y comunicación	34
7.2	Vuelos Fotogramétricos y toma datos Lidar	34
7.3	Plataforma de software de Sistema de Información Geográfico –SIG.....	34
7.4	Cronograma avance	35

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Resumen Contrato	5
Ilustración 2	Resumen administrativo y financiero	6
Ilustración 3	Avance toma de imágenes área urbana	9
Ilustración 4	Bajo calima puntos lidar	11

Ilustración 5 Cisneros Lidar	12
Ilustración 6 Córdoba lidar	13
Ilustración 7 Villa Estela lidar	14
Ilustración 8. Distribución de fotocontrol Urbano buenaventura	15
Ilustración 9. Toma de puntos en campo (pto 15).....	16
Ilustración 10. Bloque de aerotriangulación de bajo calima, fotocontrol colocado y verificado sobre las imágenes tomadas.....	18
Ilustración 11. Bloque de aerotriangulación de Buenos aires, fotocontrol colocado y verificado sobre las imágenes tomadas.....	19
Ilustración 12 Información recibida	21
Ilustración 13 Cargue masivo de información.....	22
Ilustración 14 Modulo catastro	23
Ilustración 15 Informacion riesgo y POT.....	24
Ilustración 16 Instalación modulo cargue y edición.....	25
Ilustración 17 Instalar complemento	25
Ilustración 18 Activación del modulo.....	26
Ilustración 19Menu modulo cargue.....	27
Ilustración 20 Visor geográfico.....	28
Ilustración 21 Cargue de tabla en Qgis.....	29
Ilustración 22 Cargue capa vectorial en Qgis	30
Ilustración 23 Cargue capa vectorial en Qgis	31
Ilustración 24 Resumen entregables	32

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Actividades Componente 1. Producción de cartografía básica	7
Tabla 2 Foto control Urbano, Muestra de Cálculos.....	15
Tabla 3. Tabla de cálculo de foto control centros Urbanos Buenaventura zona rural, Bajo calima y Quebrada pericos, 12 puntos por centro poblado tomados.....	17
Tabla 4 Actividades Componente 2. Plataforma de software de Sistema de Información Geográfico –SIG	20

1 INTRODUCCIÓN

Dando cumplimiento al contrato de prestación de servicios con objeto “EL CONTRATISTA se obliga para con ALDESARROLLO, a desarrollar las actividades técnicas inherentes a la EJECUCIÓN del proyecto *“FORTALECIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN CARTOGRÁFICAS Y TECNOLÓGICAS PARA EL DISTRITO DE BUENAVENTURA - DEPARTAMENTO DE VALLE DEL CAUCA”* identificado con el código BPIN 2022761090121, según las especificaciones técnicas descritas en el Documento Técnico y MGA del proyecto”.

Como parte de los compromisos contractuales establecidos para este proyecto, se requiere la generación de informes periódicos mensuales que reflejen el progreso en su ejecución. El presente documento tiene como objetivo describir el avance logrado en los diferentes componentes del proyecto durante el periodo contractual comprendido entre el 10 de junio y el 9 de julio de 2023. En este informe se detallarán cada uno de los componentes definidos en el contrato, así como las actividades programadas en el cronograma de ejecución para ser llevadas a cabo durante este periodo específico.

Es importante resaltar que este informe mensual de avance no solo es una herramienta de seguimiento interno, sino también una forma de mantener informadas a todas las partes involucradas en el proyecto, brindando transparencia y facilitando la comunicación efectiva.

A lo largo de este documento, se buscará proporcionar una visión integral y precisa del estado actual del proyecto, así como de los resultados obtenidos hasta la fecha.

2 OBJETIVO

El objetivo de este informe es brindar una visión detallada de las actividades llevadas a cabo durante el período comprendido entre el 10 de junio y el 09 de julio. Se resaltarán los aspectos técnicos más relevantes del proyecto con el propósito de mantenerlos informados sobre los logros y avances alcanzados hasta la fecha.

3 RESUMEN CONTRATO

Ilustración 1 Resumen Contrato

NUMERO DE CONTRATO	CP-PR-2023-088
OBJETO CONTRATO	EL CONTRATISTA se obliga para con ALDESARROLLO, a desarrollar las actividades técnicas inherentes a la EJECUCIÓN del proyecto “FORTALECIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN CARTOGRÁFICAS Y TECNOLÓGICAS PARA EL DISTRITO DE BUENAVENTURA - DEPARTAMENTO DE VALLE DEL CAUCA” identificado con el código BPIN 2022761090121, según las especificaciones técnicas descritas en el Documento Técnico y MGA del proyecto.
DURACIÓN CONTRATO	Diez meses
FECHA DE INICIO	09 de mayo de 2023
FECHA DE TERMINACIÓN	09 de marzo de 2024
VALOR	Siete mil novecientos cincuenta y un millones setecientos sesenta y cinco mil trescientos seis pesos m/cte (\$ 7.951.765.306) IVA incluido.
PERIODO ABARCADO POR EL INFORME	Del 10 de junio al 09 de julio de 2023
PORCENTAJE DE AVANCE FINANCIERO EJECUTADO	17,7%
PORCENTAJE DE AVANCE FISICO	19,7%
PORCENTAJE PREVISTO A LA FECHA CORTE	22,8%

Fuente. Propia

4 RESUMEN ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

La siguiente tabla muestra el detalle de cada una de las actividades con el valor asignado y comprometido y el avance en ejecución de las mismas:

Ilustración 2 Resumen administrativo y financiero

ACTIVIDAD	VALOR	VALOR EJECTUADO	% EJECUCIÓN FÍSICA	VALOR FACTURADO	% EJECUCION FINANCIERA
Componente 1. Producción de cartografía básica	7.214.748.906,44	1.359.292.123,13	18,8%	1.226.507.314,09	17,0%
Inicio proyecto	279.425.156,26	279.425.156,26	100,0%	279.425.156,26	100,0%
Socialización del proyecto y Cuñas radiales	159.310.000,00	68.662.610,00	43,1%	95.586.000,00	60,0%
Talleres de capacitación	69.810.000,00	0,00	0,0%	0,00	0,0%
Producción cartográfica	6.706.203.750,18	1.011.204.356,87	15,1%	851.496.157,83	12,7%
Vuelos Fotogramétricos y toma datos Lidar	1.327.269.492,22	673.987.448,15	50,8%	509.200.341,41	38,4%
Control de campo	977.988.046,90	333.200.527,58	34,1%	342.295.816,42	35,0%
Aerotriangulación	224.378.834,78	4.016.381,14	1,8%	0,00	0,0%
Procesamiento Lidar	1.755.984.542,27	0,00	0,0%	0,00	0,0%
Ortofotomosaico	1.536.610.403,03	0,00	0,0%	0,00	0,0%
Restitución y GDB	883.972.430,98	0,00	0,0%	0,00	0,0%
Componente 2. Plataforma de software de Sistema de Información Geográfico –SIG	737.016.400,00	203.498.847,64	27,6%	184.254.100,00	25,0%
Plataforma de software de Sistema de Información Geográfica –SIG.	618.016.400,00	163.836.147,64	26,5%	184.254.100,00	29,8%
Dotación de hardware	119.000.000,00	39.662.700,00	33,3%	0,00	0,0%
TOTAL	7.951.765.306,44	1.562.790.970,77	19,7%	1.410.761.414,09	17,7%

Fuente. Propia

5 INFORME TÉCNICO DE AVANCE

A continuación, se presentan los avances del proyecto en cada uno de los componentes contractuales durante el período entre el 10 de junio al el 09 de julio.

5.1 COMPONENTE 1. PRODUCCIÓN DE CARTOGRAFÍA BÁSICA

En la tabla a continuación se muestran los subproductos que forman el Componente 1. Producción de cartografía básica, con el avance real y el avance planeado al 09 de julio de 2023, también se puede observar la fecha de inicio y finalización de cada una de las actividades.

Tabla 1 Actividades Componente 1. Producción de cartografía básica

EDT	NOMBRE DE TAREA	% AVANCE REAL	% AVANCE PLANEADO	COMIENZO	FIN
1.3	Componente 1. Producción de cartografía básica	18,84%	21,1%	mié 10/05/23	jue 29/02/24
1.3.1	Inicio proyecto	100%	100%	mié 10/05/23	mar 23/05/23
1.3.2	Estrategia de información y comunicación	29,58%	23,54%	lun 15/05/23	mar 27/02/24
1.3.2.1	Estrategia de socialización	43,1%	34,31%	lun 15/05/23	lun 26/02/24
1.3.2.2	Talleres de capacitación	0%	0%	mar 23/01/24	mar 27/02/24
1.3.2.3	Fin Estrategia de información y comunicación	0%	0%	mié 10/05/23	jue 29/02/24
1.3.3	Producción cartográfica	15,13%	17,77%	mié 10/05/23	vie 15/09/23
1.3.3.1	Vuelos Fotogramétricos y toma datos Lidar	50,78%	54,83%	vie 19/05/23	mié 13/09/23
1.3.3.2	Control de campo	34,07%	47,02%	mié 23/08/23	vie 10/11/23
1.3.3.3	Aerotriangulación	1,79%	0%	mié 23/08/23	vie 17/11/23
1.3.3.4	Procesamiento Lidar	0%	0%	lun 23/10/23	mié 14/02/24
1.3.3.5	Ortofotomosaico	0%	0%	mar 17/10/23	jue 29/02/24
1.3.3.6	Restitución y GDB	0%	0%	jue 4/01/24	jue 22/02/24

Fuente. Propia

5.1.1 Estrategia de información y comunicación

La estrategia de información y comunicación para el proyecto de fortalecimiento de las herramientas de planificación cartográficas y tecnológicas en el Distrito de Buenaventura se ha desarrollado con el propósito de difundir información relevante sobre el proyecto y gestionar eficazmente las comunicaciones con el fin de alcanzar los objetivos establecidos. Esta estrategia se enfoca en informar y dar a conocer el alcance del proyecto, así como promover la utilización de los productos resultantes del mismo.

Para implementar esta estrategia, se han llevado a cabo tanto reuniones virtuales como presenciales con el objetivo de presentar el alcance del proyecto y resaltar los beneficios que este aportará a los diferentes actores del territorio. Estas reuniones constituyen espacios donde se brinda información detallada sobre el proyecto, se responden preguntas y se genera un diálogo constructivo entre los participantes.

En el caso de las reuniones virtuales, se ha aprovechado la tecnología de videoconferencia para superar las barreras geográficas y permitir la participación de personas que no pueden asistir físicamente. Esto ha facilitado la comunicación y ha garantizado la inclusión de los diversos actores interesados, sin importar su ubicación geográfica. Las reuniones virtuales han sido una herramienta efectiva para difundir información de manera rápida y eficiente, así como para fomentar la participación de los involucrados.

Por otro lado, las reuniones presenciales han desempeñado un papel fundamental al permitir el acceso a líderes comunitarios y actores clave en el territorio. Estas reuniones no solo se han enfocado en difundir el alcance del proyecto, sino también en gestionar el acceso a diferentes zonas del territorio donde se requiere llevar a cabo actividades de campo. Estas interacciones directas han facilitado la comprensión del proyecto y han establecido vínculos con las comunidades locales, lo que a su vez ha contribuido a generar confianza y apoyo hacia la iniciativa.

El 22 de junio se realizó la entrega vía correo electrónico con asunto. BNV-088-23-GMS-OF-Entrega Informe estrategia de socialización Etapa 1, con el informe de la primera etapa de socialización del proyecto con el Distrito de Buenaventura.

5.1.2 Producción cartográfica

5.1.2.1 Vuelos Fotogramétricos y toma datos Lidar

5.1.2.1.1 Área urbana

Se realizó la toma de imágenes aéreas del 100% (GSD 8cm), 100% de toma de datos LIDAR (10 ppm2). Se han tomado fotografías aéreas del 100% de la zona urbana de la cabecera municipal del Distrito. Además, se ha llevado a cabo un control de calidad de las imágenes, identificando la necesidad de retomar fotografías en algunas áreas específicas. Se ha realizado la retoma de fotografías aéreas en las zonas señaladas mediante un segundo vuelo. Se ha verificado que se ha logrado una cobertura del 100% de las imágenes fotográficas de manera satisfactoria.

Ilustración 3 Avance toma de imágenes área urbana



Fuente. Propia.

5.1.2.1.2 Área rural

Se ha capturado el 20% aproximado de toma de imágenes aéreas (GSD 30cm) para un total de 122.000 hectáreas.

Las imágenes están en proceso de calidad para determinar áreas a volver a tomar ya sea por nubes, sombras o demás factores que no cumplan con la norma si se da el caso.

5.1.2.1.3 Centros poblados

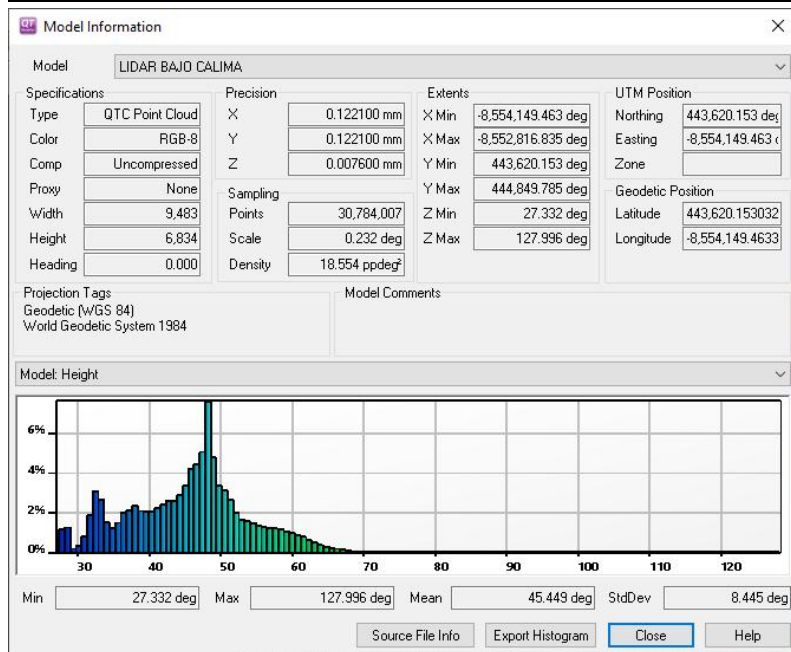
A la fecha se ha realizado la toma de 15 centros poblados, imágenes aéreas (GSD 5cm) y datos LIDAR (20ppm2).

Las imágenes al ser tomadas con un sensor no tripulado y a una altura promedio de 300 metros sobre el terreno no presentan problemas por presencia de nubes, con lo cual los vuelos tienen un 100% de cubrimiento y cumple en su totalidad con la normatividad vigente.

Los centros poblados capturados son:

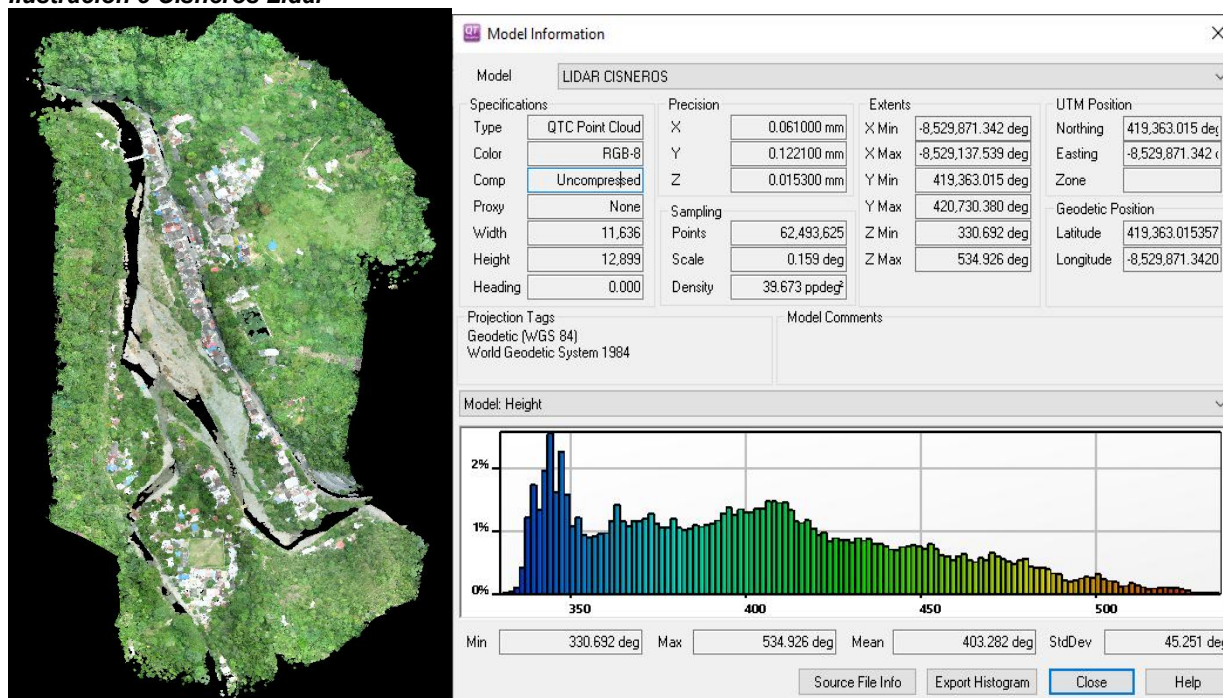
- Bajo Calima
- Barrio Buenos Aires
- Bendiciones
- Camino Viejo KM 40
- Cisneros
- Córdoba
- El Salto
- Katanga
- La Delfina
- Quebrada Pericos
- San Cipriano
- San Marcos
- Triana
- Villa Estela
- Zaragoza

Ilustración 4 Bajo calima puntos lidar



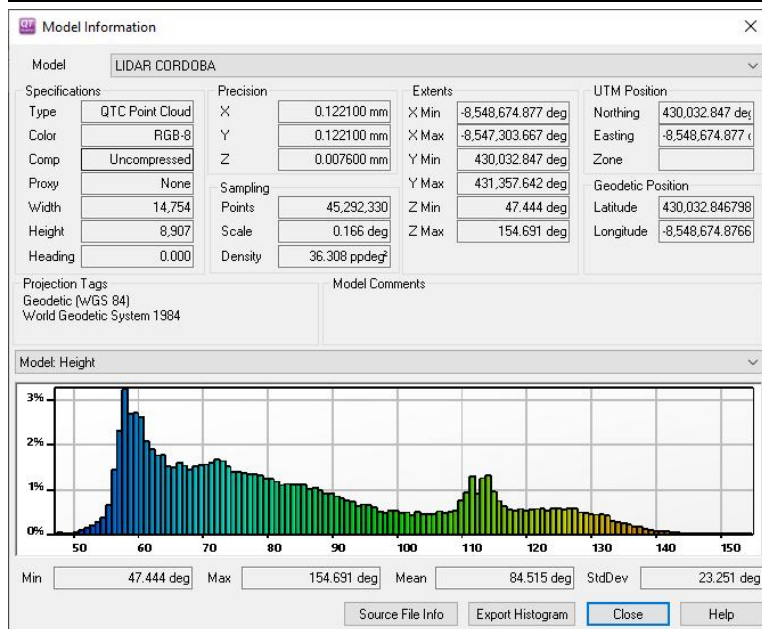
Fuente. Propia.

Ilustración 5 Cisneros Lidar



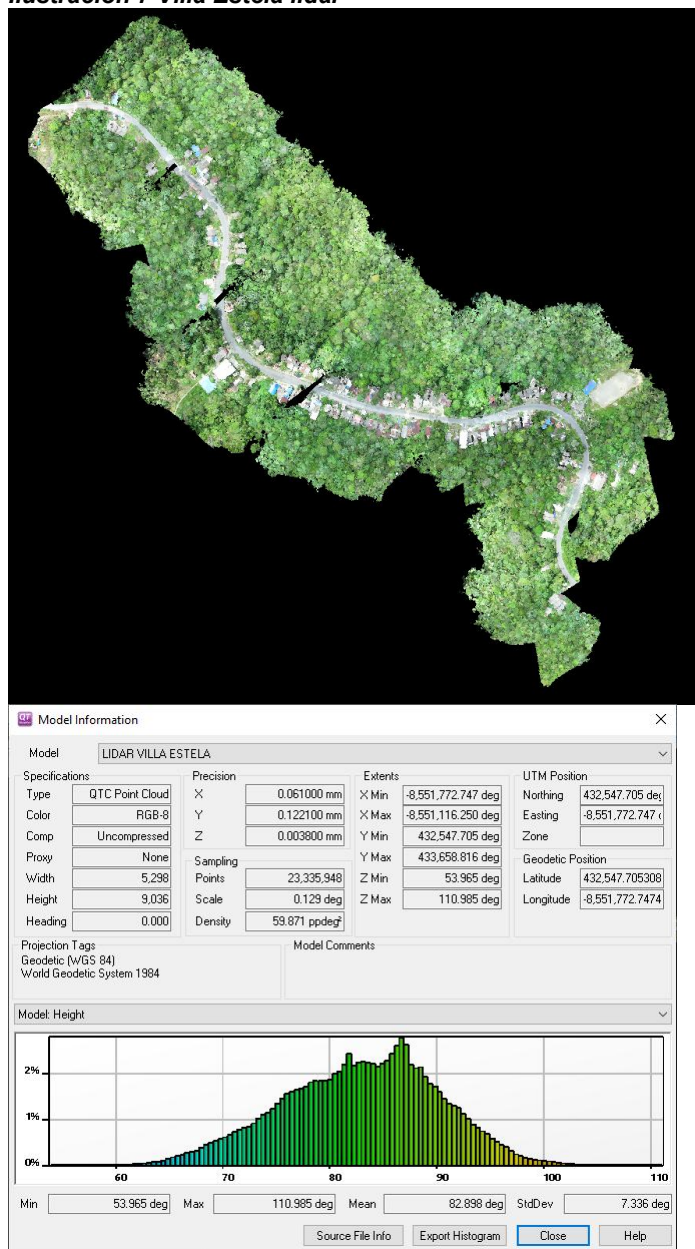
Fuente. Propia.

Ilustración 6 Córdoba lidar



Fuente. Propia.

Ilustración 7 Villa Estela lidar



Fuente. Propia.

5.1.2.2 Control de campo

Se realizó La toma de **20 puntos** de fotocontrol en la zona urbana de Buenaventura ha sido un proceso fundamental para la generación de cartografía precisa a escala 1:1000, que representa el nivel más detallado y exacto en la actualidad. Estos puntos estratégicamente distribuidos sobre toda el área urbana han sido capturados utilizando

equipos GPS de última generación, lo que garantiza la máxima precisión en la ubicación geográfica de cada punto de referencia.

A pesar de la situación de orden público en la zona urbana, que dificultaba el posicionamiento consecutivo, se logró obtener los datos GPS necesarios. Actualmente, se está terminando el proceso de control de calidad.

Ilustración 8. Distribución de fotocontrol Urbano buenaventura



Fuente. Propia.

Tabla 2 Foto control Urbano, Muestra de Cálculos

PUNTO	ALTURA GPS	ALTURA OBJETO	EQUIPO	COORDENADAS FOTOCONTROLES EPOCA 2023.2603				GEOGRAFICAS WGS84		
				ORIGEN NACIONAL				GEOGRAFICAS WGS84		
				Grid Northing (m)	Grid Easting (m)	Elevation GPS Geocod2004(m)	Ondulacion	WGS84 Latitude	WGS84 Longitude	WGS84 Ell.Height GPS (m)
76109042	1.625	0.000	E5003A2200229	1988117.526	4557117.900	33.384	18.880	3°52'58.80164"N	76°59'15.17315"W	52.264
PFC_CM_URB_6	1.590	1.090	E30P3A2101471	1989260.115	4554211.836	9.829	18.408	3°53'35.49006"N	77°00'49.38824"W	28.237
PFC_CM_URB_7	1.585	0.070	E30P3A2101128	1988364.577	4557548.953	42.863	18.923	3°53'06.89756"N	76°59'01.26186"W	61.786
PFC_CM_URB_8	1.590	0.340	E30P3A2101471	1987949.570	4559902.569	59.261	19.302	3°52'53.76844"N	76°57'45.03393"W	78.562
PFC_CM_URB_9	2.190	2.080	E30P3A2101471	1986046.168	4559583.905	31.254	19.389	3°51'51.85291"N	76°57'55.05783"W	50.643
PFC_CM_URB_15	3.590	3.390	E30P3A2101128	1988075.311	4550800.357	8.344	18.037	3°52'56.45345"N	77°02'39.59612"W	26.381
PFCCHK_CM_URB_3	1.590	0.000	E30P3A2101471	1988195.756	4550033.945	5.106	17.932	3°53'00.24857"N	77°03'04.41415"W	23.038
PFCCHK_CM_URB_5	3.690	3.570	E30P3A2101471	1988625.705	4552401.635	12.884	18.211	3°53'14.59039"N	77°01'47.86672"W	31.095
PFCCHK_CM_URB_8	1.590	0.000	E30P3A2101128	1988805.542	4553593.321	14.785	18.354	3°53'20.62005"N	77°01'09.33288"W	33.138
PFCCHK_CM_URB_12	2.540	2.370	E30P3A2101128	1988795.214	4554748.777	28.595	18.510	3°53'20.46314"N	77°00'31.94147"W	47.105
PFCCHK_CM_URB_18	3.290	3.090	E30P3A2101128	1986124.257	4558144.857	35.770	19.167	3°51'54.17216"N	76°58'41.63737"W	54.937
PFCCHK_CM_URB_19	2.490	2.270	E30P3A2101471	1986705.305	4559049.143	47.953	19.262	3°52'13.19568"N	76°58'12.46270"W	67.215
PFCCHK_CM_URB_20	1.590	0.000	E30P3A2101128	1987474.226	4558829.365	61.818	19.175	3°52'38.15453"N	76°58'19.69153"W	80.993

Fuente. Propia.

La generación de cartografía a escala 1:1000 implica capturar cada detalle del entorno urbano de Buenaventura, desde edificios y calles hasta espacios públicos y áreas verdes. Los 16 puntos de fotocontrol se han seleccionado cuidadosamente para cubrir

todas las zonas relevantes de la ciudad y proporcionar una base sólida para la elaboración de mapas precisos y actualizados.

Ilustración 9. Toma de puntos en campo (pto 15)



Fuente. Propia.

5.1.3 FOTOCONTROL CENTROS POBLADOS

Se llevó a cabo la toma de aproximadamente 160 puntos de fotocontrol en los centros poblados de Bajo Calima, Buenos Aires, Bendiciones, Camino Viejo KM 40, Cisneros, Córdoba, El Salto, Katanga, La Delfina, Quebrada Pericos, San Cipriano, San Marcos, Triana, Villa Estela y Zaragoza. Esta estrategia consistió en distribuir de manera proporcional entre 10 y 12 puntos en cada una de estas áreas, con el objetivo de capturar información geoespacial precisa y detallada. Los equipos GPS de última generación se utilizaron para garantizar la exactitud y confiabilidad de las coordenadas geográficas obtenidas en cada punto de referencia.

Tabla 3. Tabla de cálculo de foto control centros Urbanos Buenaventura zona rural, Bajo calima y Quebrada pericos, 12 puntos por centro poblado tomados.

					COORDENADAS FOTOCONTROLES EPOCA 2023.2603						
					ORIGEN NACIONAL			GEOGRAFICAS WGS84			
CASERIO	PUNTO	ALTURA GPS	ALTURA OBJETO	EQUIPO	Grid Northing (m)	Grid Easting (m)	Elevation GPS Geocol2004(m)	Ondulacion	WGS84 Latitude	WGS84 Longitude	WGS84 Ell.Height GPS (m)
BAJO CALIMA	FTC2	2.300	2.230	A60012204100	2000625.136	4558417.775	28.671	18.370	3°59'45.53410"N	76°58'35.04174"W	47.041
	FTC3	2.190	2.090	A60012204100	2000626.419	4558302.850	26.837	18.354	3°59'45.55772"N	76°58'38.76148"W	45.191
	FTC4	1.580	0.205	E30P3A2101128	2000579.584	4558538.671	30.319	18.390	3°59'44.07258"N	76°58'31.12181"W	48.709
	FTC5	2.590	2.327	E30P3A2101205	2000537.614	4558640.166	27.553	18.406	3°59'42.72441"N	76°58'27.83034"W	45.959
	FTC6	2.790	2.730	E30P3A2101171	2000494.291	4558687.768	24.771	18.415	3°59'41.32375"N	76°58'26.28293"W	43.186
	FTC7	2.260	2.160	E30P3A2101128	2000615.921	4558653.436	28.520	18.405	3°59'45.27168"N	76°58'27.41314"W	46.925
	FTC8	2.540	2.190	E30P3A2101205	2000659.957	4558637.944	29.627	18.400	3°59'46.70054"N	76°58'27.92144"W	48.027
	FTC9	2.690	2.560	E30P3A2101171	2000734.616	4558584.730	27.412	18.389	3°59'49.11879"N	76°58'29.65542"W	45.801
	FTC10	2.448	2.385	E30P3A2101128	2000837.419	4558681.551	26.687	18.398	3°59'52.47544"N	76°58'26.53790"W	45.085
	FTC11	2.490	2.100	E30P3A2101205	2000868.949	4558522.349	26.681	18.374	3°59'53.47519"N	76°58'31.69543"W	45.055
	FTC12	2.590	2.510	E30P3A2101171	2000955.692	4558610.609	27.670	18.383	3°59'56.30848"N	76°58'28.85250"W	46.053
	76233020	1.590	0.000	E5003A2200229	1984447.562	4578139.419	193.712	22.781	3°51'02.64127"N	76°47'54.30369"W	216.493
QUEBRADA PERICOS	76233022	1.640	0.000	E30P3A2101151	1983354.219	4578673.099	226.147	22.977	3°50'27.17397"N	76°47'36.87303"W	249.124
	FTC1	2.090	2.000	A60012204100	1983557.313	4578733.498	224.071	22.972	3°50'33.78530"N	76°47'34.94735"W	247.042
	FTC2	2.900	2.810	A60012204100	1983506.954	4578743.522	226.893	22.978	3°50'32.14957"N	76°47'34.61568"W	249.871
	FTC3	2.095	2.030	A60012204100	1983605.098	4578869.462	235.022	22.993	3°50'35.35844"N	76°47'30.55357"W	258.015
	FTC4	2.440	2.370	E30P3A2101128	1983552.752	4578657.538	220.894	22.958	3°50'33.62604"N	76°47'37.40522"W	243.852
	FTC5	1.590	1.090	E30P3A2101205	1983608.845	4578696.233	222.270	22.960	3°50'35.45521"N	76°47'36.16090"W	245.230
	FTC6	2.490	2.340	E30P3A2101171	1983658.472	4578716.871	221.179	22.960	3°50'37.07156"N	76°47'35.50006"W	244.139
	FTC7	2.570	1.300	E30P3A2101205	1983706.471	4578654.474	215.784	22.944	3°50'38.62299"N	76°47'37.52650"W	238.728
	FTC8	3.190	2.920	E30P3A2101171	1983809.214	4578652.673	211.417	22.935	3°50'41.96291"N	76°47'37.59958"W	234.351
	FTC9	3.090	2.910	E30P3A2101128	1983804.437	4578567.383	207.599	22.919	3°50'41.79528"N	76°47'40.35942"W	230.518
	FTC10	2.290	2.140	E30P3A2101171	1984042.117	4578375.048	205.051	22.861	3°50'49.49442"N	76°47'46.61880"W	227.913
	FTC11	2.290	2.120	E30P3A2101205	1983994.183	4578385.858	205.618	22.868	3°50'47.93767"N	76°47'46.26200"W	228.485
	FTC12	2.270	2.180	E30P3A2101128	1984089.332	4578353.602	200.033	22.853	3°50'51.02629"N	76°47'47.31971"W	222.887

Fuente. Propia.

La generación de cartografía a escala 1:1000 es el resultado directo de esta toma de puntos de fotocontrol. Esta escala es considerada la más precisa en la actualidad, y ofrece una representación detallada de los centros poblados mencionados. Cada punto de fotocontrol capturado proporciona información clave sobre la topografía, la infraestructura y los límites geográficos de estas áreas, permitiendo una planificación y desarrollo urbano más preciso y eficiente.

Ilustración 10. Bloque de aerotriangulación de bajo calima, fotocontrol colocado y verificado sobre las imágenes tomadas.

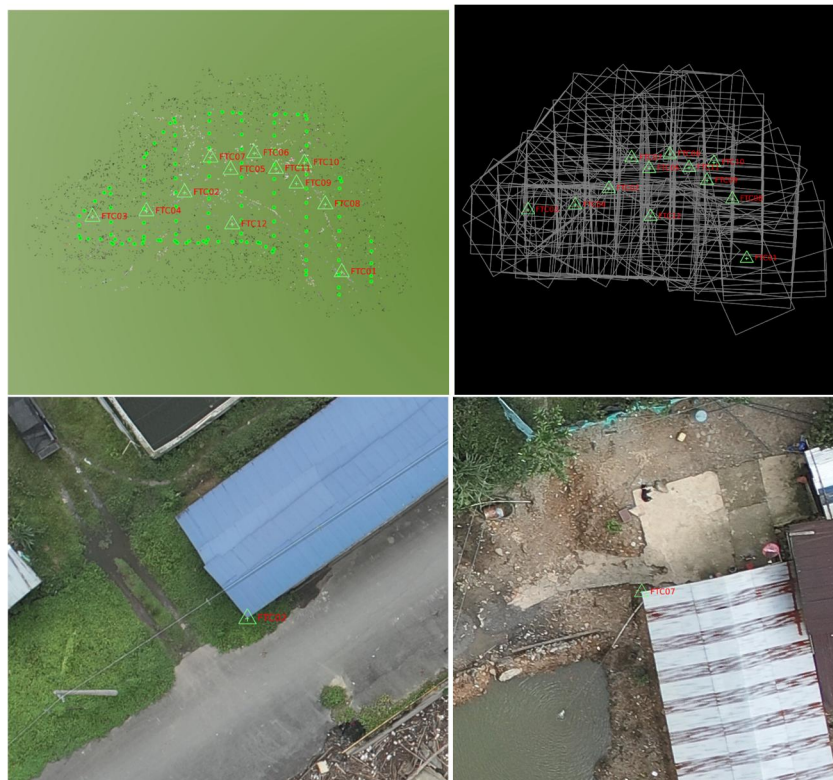
BAJO CALIMA



Fuente. Propia.

Ilustración 11. Bloque de aerotriangulación de Buenos aires, fotocontrol colocado y verificado sobre las imágenes tomadas.

BARRIO BUENOS AIRES (Qda Bendiciones)



Fuente. Propia.

La utilización de equipos GPS de última generación fue fundamental para lograr la alta precisión requerida en la captura de los puntos de fotocontrol. Estos dispositivos están equipados con tecnología avanzada que garantiza una georreferenciación exacta, lo que a su vez asegura la calidad y fiabilidad de los datos recopilados. Esto resulta en una cartografía precisa y confiable, que puede ser utilizada para diversos fines, como la gestión del territorio, la planificación de infraestructuras y la toma de decisiones estratégicas.

En conclusión, la reciente toma de aproximadamente 160 puntos de fotocontrol en los centros poblados de Bajo Calima, Barrio Buenos Aires, Bendiciones, Camino Viejo KM 40, Cisneros, Córdoba, El Salto, Katanga, La Delfina, Quebrada Pericos, San Cipriano, San Marcos, Triana, Villa Estela y Zaragoza ha permitido generar cartografía a escala 1:1000, la cual es reconocida por su alta precisión. Esto ha sido posible gracias a la

utilización de equipos GPS de última generación, que han garantizado la obtención de datos geoespaciales confiables y de calidad. Estos avances resultarán en una mejor planificación y gestión de los centros poblados, así como en la toma de decisiones.

5.2 COMPONENTE 2. PLATAFORMA DE SOFTWARE DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO –SIG

En la tabla a continuación se muestran los subproductos que forman el Componente 2. Plataforma de software de Sistema de Información Geográfico –SIG, con el avance real y el avance planeado al 09 de julio de 2023, también se puede observar la fecha de inicio y finalización de cada una de las actividades.

Tabla 4 Actividades Componente 2. Plataforma de software de Sistema de Información Geográfico –SIG

EDT	NOMBRE DE TAREA	% AVANCE REAL	% AVANCE PLANEADO	COMIENZO	FIN
1.5	Componente 2. Plataforma de software de Sistema de Información Geográfico –SIG	27,58%	39,52%	mar 16/05/23	mié 7/02/24
1.5.1	Plataforma de software de Sistema de Información Geográfico –SIG	26,51%	39,37%	mar 16/05/23	mié 7/02/24
1.5.2	Dotación de hardware	33,33%	40,00%	mar 16/05/23	mar 25/07/23

Fuente. Propia

5.2.1 Plataforma de software de Sistema de Información Geográfica –SIG.

5.2.1.1 Recepción, revisión y estructuración de la información.

El 12 de mayo se realizó la solicitud de la información Catastral, Gestión del riesgo de desastres y Ordenamiento Territorial, por medio de correo electrónico con asunto. BNV-088-23-GMS-OF-Solicitud información e información a cargar en Plataforma contrato CP-PR-2023-088. El distrito de Buenaventura dio respuesta a esta solicitud el 16 de mayo, donde compartió el link “CARPETA DE HERRAMIENTAS CARTOGRAFICAS”.

Se descargó y verificó la información compartida por el municipio mediante un link de onedrive, dicha revisión se plasmó en un resumen en archivos de Excel que fueron enviados a la interventoría, el 25 de mayo por correo electrónico con asunto. BNV-088-23-GMS-OF-Estado de información entregada por el Distrito de Buenaventura.

Sin embargo, a la fecha tras revisar las dos entregas de información proporcionadas por el Distrito de Buenaventura, se identificaron faltantes. Respecto a la información relacionada con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), se observa la falta de cartografía, ya que solo se incluyen los planos oficiales en formato PDF. Además, en lo que concierne a la Gestión del Riesgo, debido a esto se toma la decisión internamente de asignar personal para la digitalización de la información POT y gestión del riesgo entregada en formato pdf, esto con fin de generar archivos que se puedan usar y cargar la página para la completitud de la información.

El 05 de julio se realizó la solicitud vía correo electrónico con asunto. BNV-088-23-GMS-OF-Solicitud información nomenclatura y reconocimiento predial, para cargue en la plataforma del Distrito, lo cual permitirá obtener una plataforma más completa y robusta que le permitirá al Distrito centralizar su información.

Ilustración 12 Información recibida

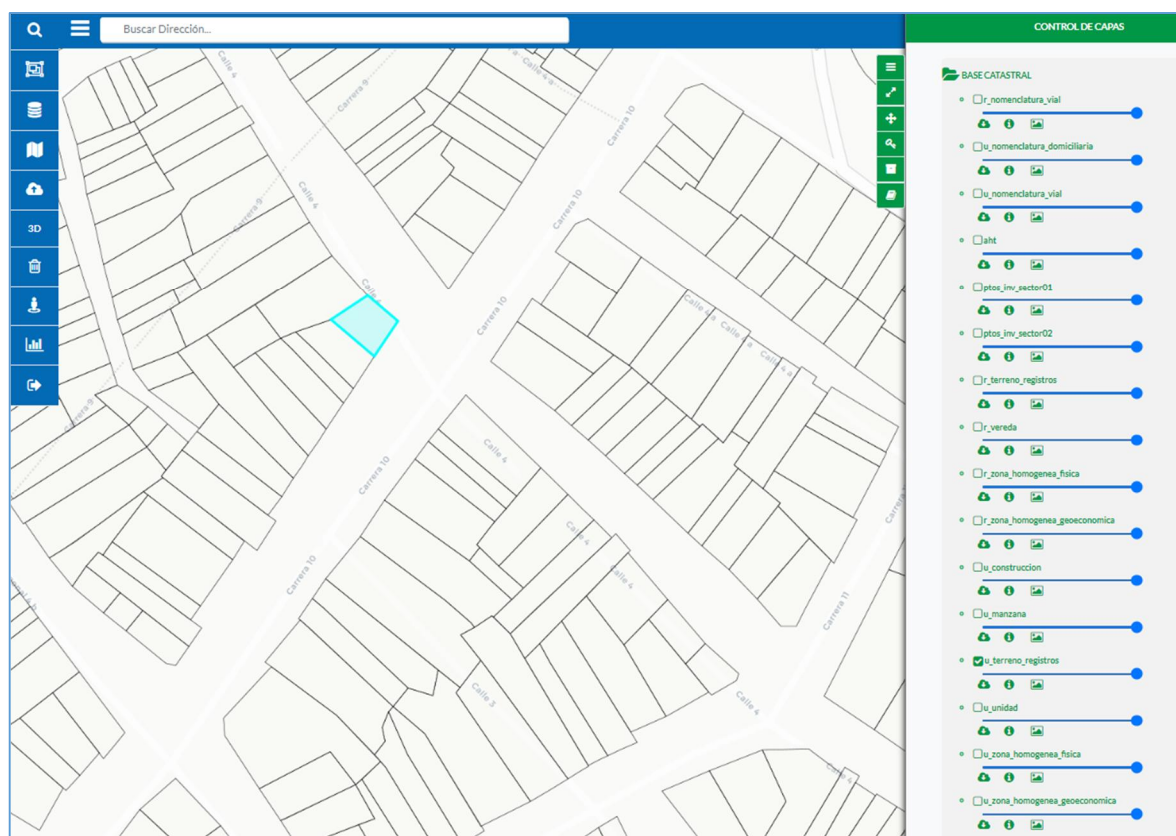
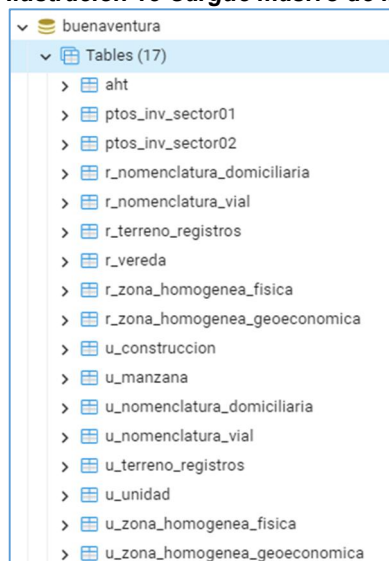
NOMBRE DEL ARCHIVO ORIGEN	RUTA ORIGINAL	FORMATO	CAPAS	CUBRIMIENTO	# DE ELEMENTOS	TIPO	SISTEMA DE REFERENCIA	APLICA PARA SUBIR A LA PLATAFORMA	OBSERVACIONES
dp00.gdb	CARTOGRAFIA CATASTRAL/data	gdb	R_NOMENCLATURA_VIAL	AVENIDA SIMON BOLIVAR	1	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			U_NOMENCLATURA_DOMICILIARIA	CABECERA MUNICIPAL Y CORREGIMIENTOS 05 Y 07	46335	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			U_NOMENCLATURA_VIAL	CABECERA MUNICIPAL Y CORREGIMIENTOS	1875	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			AHT	AREA URBANA Y RURAL DE BUENAVENTURA	803	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			PTOS_INV_SECTOR01	PUERTO BUENAVENTURA	140	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			PTOS_INV_SECTOR02	CABECERA MUNICIPAL DE BUENAVENTURA	379	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			R_TERRENO_REGISTROS	ZONA RURAL DE BUENAVENTURA	2345	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	UNION DE TERRENOS CON REGISTROS PLANOS
			R_VEREDA	ZONA RURAL DE BUENAVENTURA	18	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			R_ZONA_HOMOGENEA_FISICA	ZONA RURAL DE BUENAVENTURA	68	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA	ZONA RURAL DE BUENAVENTURA	102	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			U_CONSTRUCCION	ZONA URBANA DE BUENAVENTURA	61890	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			U_MANZANA	ZONA URBANA DE BUENAVENTURA	2452	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			U_TERRENO_REGISTROS01Y02	ZONA URBANA DE BUENAVENTURA	61910	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	UNION DE TERRENOS CON REGISTROS PLANOS
			U_UNIDAD	ZONA URBANA DE BUENAVENTURA	48289	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
76109.gdb	ASTRAL/MUNICIPIO DE BUENAVENT	gdb	U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA	ZONA URBANA DE BUENAVENTURA	220	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			U_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA	ZONA URBANA DE BUENAVENTURA	176	VECTORIAL	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			CANAL_DOBLE	ZONA RURAL DE BUENAVENTURA	1	VECTORIAL	WGS84	SI	
			CONSTRUCCION_P	N/A	0	VECTORIAL	WGS84	N/A	CAPA VACIA
			DRENAJE_DOBLE	AREA URBANA Y RURAL DE BUENAVENTURA	77	VECTORIAL	WGS84	SI	
			DRENAJE_SENCILLO	AREA URBANA Y RURAL DE BUENAVENTURA	25	VECTORIAL	WGS84	SI	
			PARQUE	N/A	0	VECTORIAL	WGS84	N/A	
dp10.gdb	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA/VIS	tif	VIA	N/A	0	VECTORIAL	WGS84	N/A	
			VIA_FERREA	NO UBICADA	1	VECTORIAL	WGS84	N/A	
dp20.gdb	STRAL/MUNICIPIO DE BUENAVENTU	FGDBR	Mosico: Buenaventura	N/A	1	RASTER	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	NO ABRE
			r259	AREA URBANA Y RURAL DE BUENAVENTURA	1	RASTER	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			r260	AREA URBANA Y RURAL DE BUENAVENTURA	1	RASTER	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			r278	AREA URBANA Y RURAL DE BUENAVENTURA	1	RASTER	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			r279	AREA URBANA Y RURAL DE BUENAVENTURA	1	RASTER	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			r298	AREA URBANA Y RURAL DE BUENAVENTURA	1	RASTER	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	
			r299	AREA URBANA Y RURAL DE BUENAVENTURA	1	RASTER	MAGNA COLOMBIA OESTE	SI	

Fuente. Propia

5.2.1.2 Cargue masivo de la información

Se cargó la información de 17 capas geográficas del componente de catastro en la base de datos de la plataforma tecnológica y se dispuso en el visor geográfico.

Ilustración 13 Cargue masivo de información

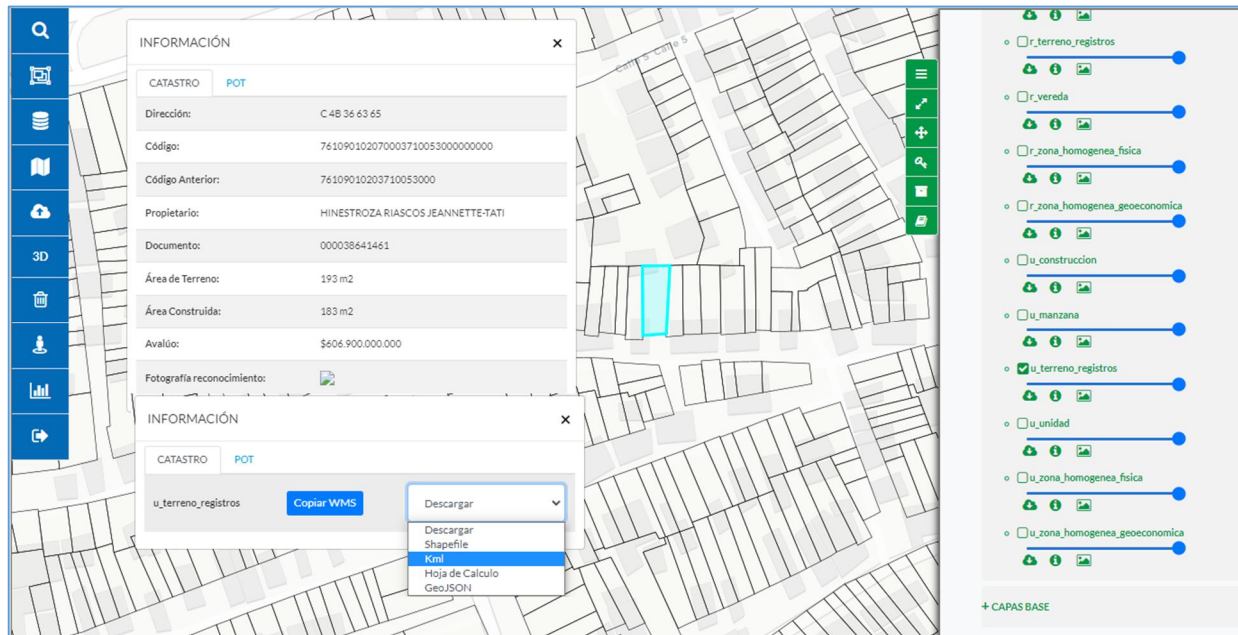


Fuente. Propia

5.2.1.3 Módulo Catastro

Se parametrizaron las herramientas que permiten consultar, analizar y descargar la información de catastro desde la plataforma web.

Ilustración 14 Modulo catastro



Fuente. Propia

5.2.1.4 Información de gestión del riesgo y pot

Debido a que no se cuenta todavía con la cartografía digital de gestión del riesgo y del POT, se habilitó una herramienta que permite visualizar y descargar los documentos oficiales de estas temáticas entregados por el municipio.


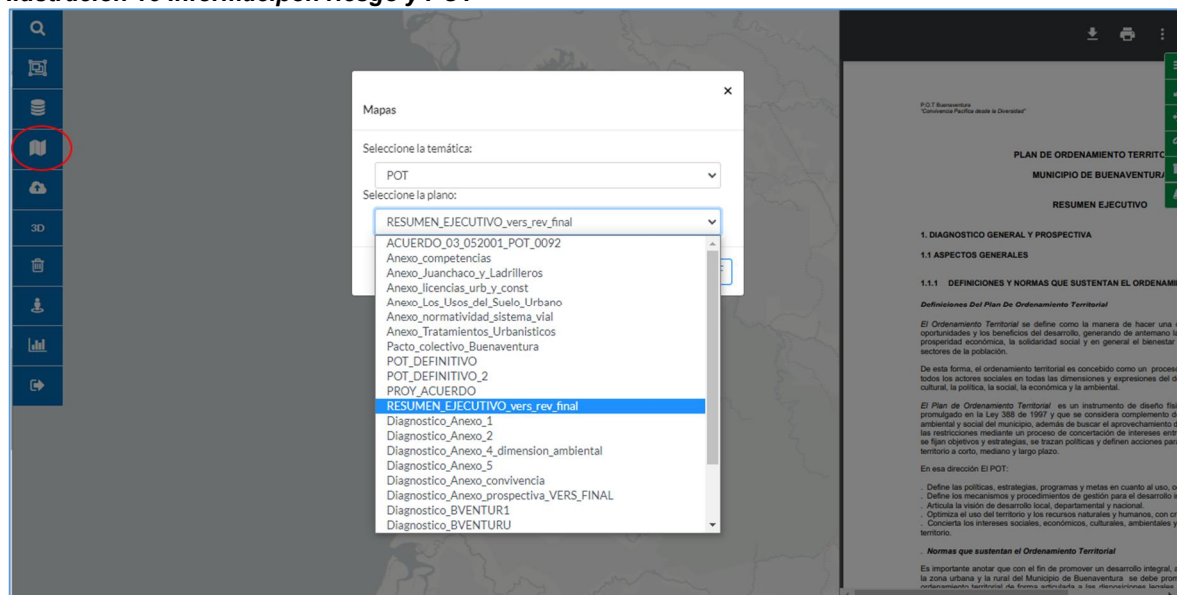
Dando clic en el botón “Mapas”  se despliega la herramienta que permite seleccionar que documento se quiere visualizar o descargar:

Ilustración 15 Informacion riesgo y POT



Fuente. Propia

Para efectos de revisión de la información cargada se generó el siguiente usuario y contraseña para visualización y revisión de los módulos y herramientas desarrollados.

url: <http://35.232.57.213/buenaventura>

usuario: 2023

contraseña: pruebas2023

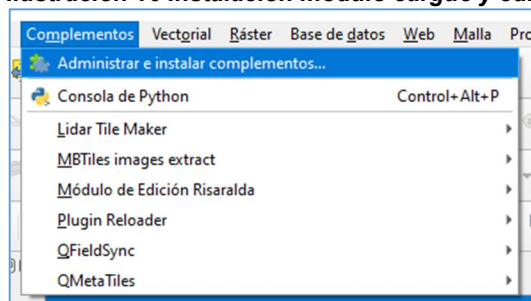
5.2.1.5 Módulo de cargue de información geográfica y alfanumérica en la base de datos existente.

Se realizó la entrega del Módulo de Cargue de información geográfica y alfanumérica en la base de datos existente, el

5.2.1.5.1 Instalación el módulo de cargue y edición en Qgis:

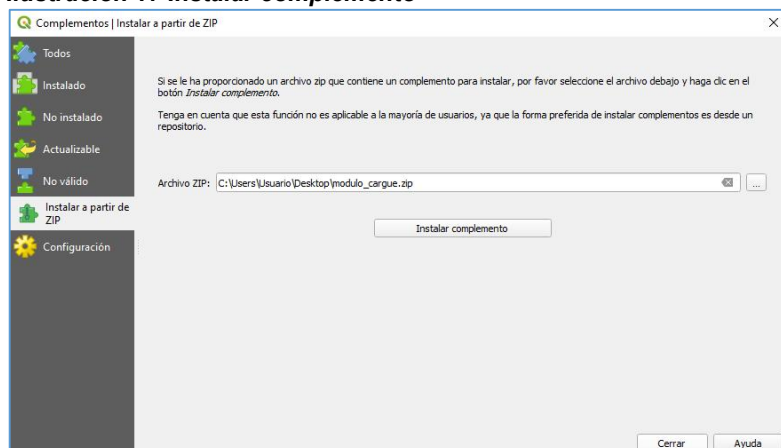
El archivo de instalación del módulo se encuentra en formato zip, y debe ser instalado desde la interfaz principal de Qgis:

En la barra complementos seleccionar “Administrar e instalar complementos...”

Ilustración 16 Instalación modulo cargue y edición

Fuente. Propia

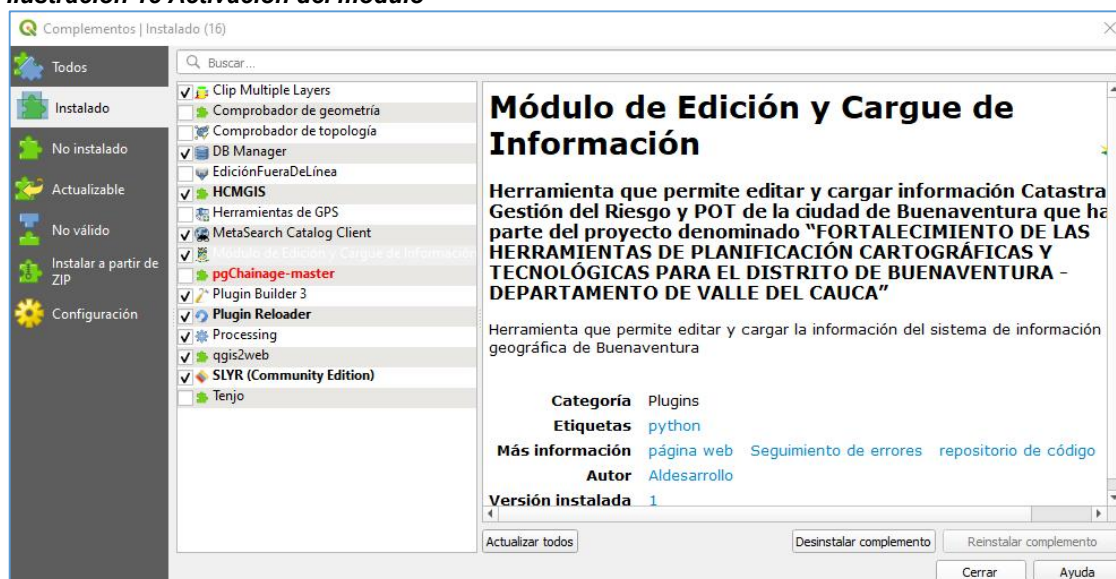
Luego seleccionar “Instalar a partir de ZIP” y buscar la ruta donde se tiene el instalador, y dar clic en “Instalar complemento”.

Ilustración 17 Instalar complemento

Fuente. Propia

Luego dar clic en “Instalado” y verificar que el complemento “Módulo de cargue” se encuentre activado.

Ilustración 18 Activación del modulo

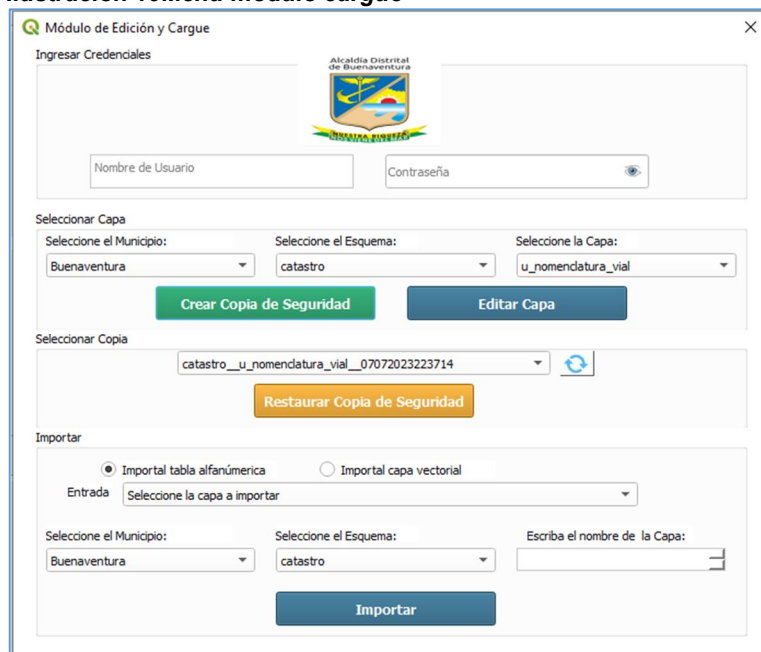


Fuente. Propia

Después de activar el complemento en la barra de tareas principal debe aparecer el icono que permite acceder al módulo de edición:



Al dar clic en el icono “Módulo Cargue” se desplegará el siguiente menú:

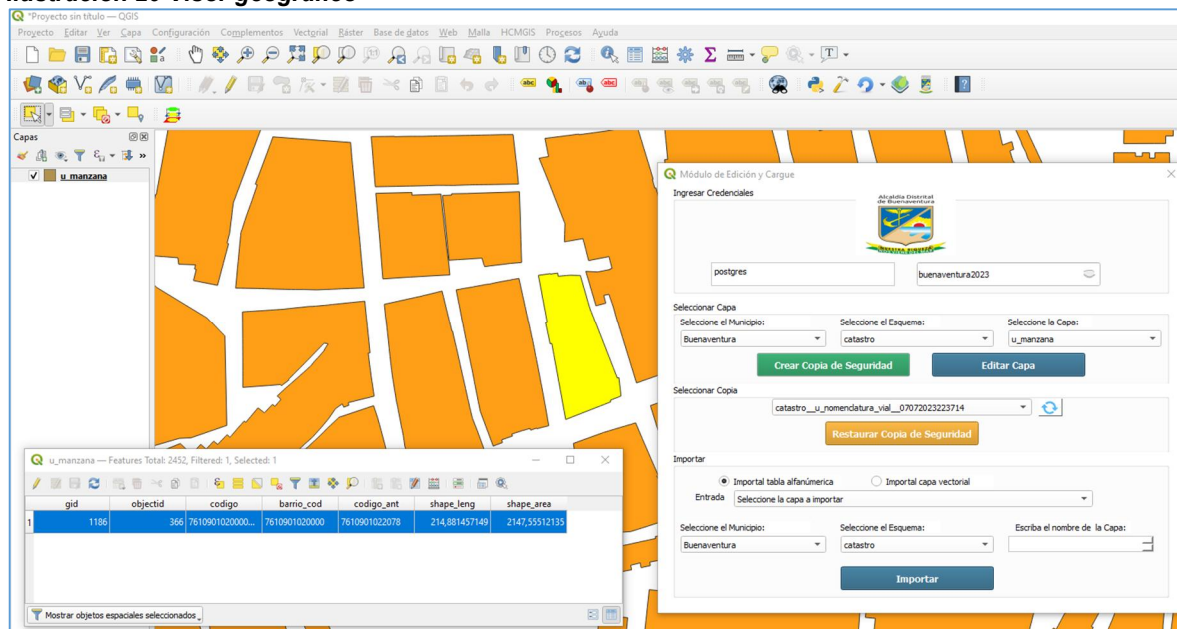
Ilustración 19 Menu modulo cargue

Fuente. Propia

Para realizar cualquier acción debe contarse con usuario y contraseña, además la ip de conexión a internet debe estar autorizada, esto con el fin de tener trazabilidad de los cambios realizados, garantizar la seguridad de los datos y el correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica.

Es posible editar, borrar y agregar elementos para cualquiera de las temáticas de los municipios cargados en la base de datos, también es posible generar restaurar copias de seguridad, es importante tener en cuenta que los cambios hechos desde este módulo se verán reflejados en tiempo real en el visor geográfico.

Ilustración 20 Visor geográfico



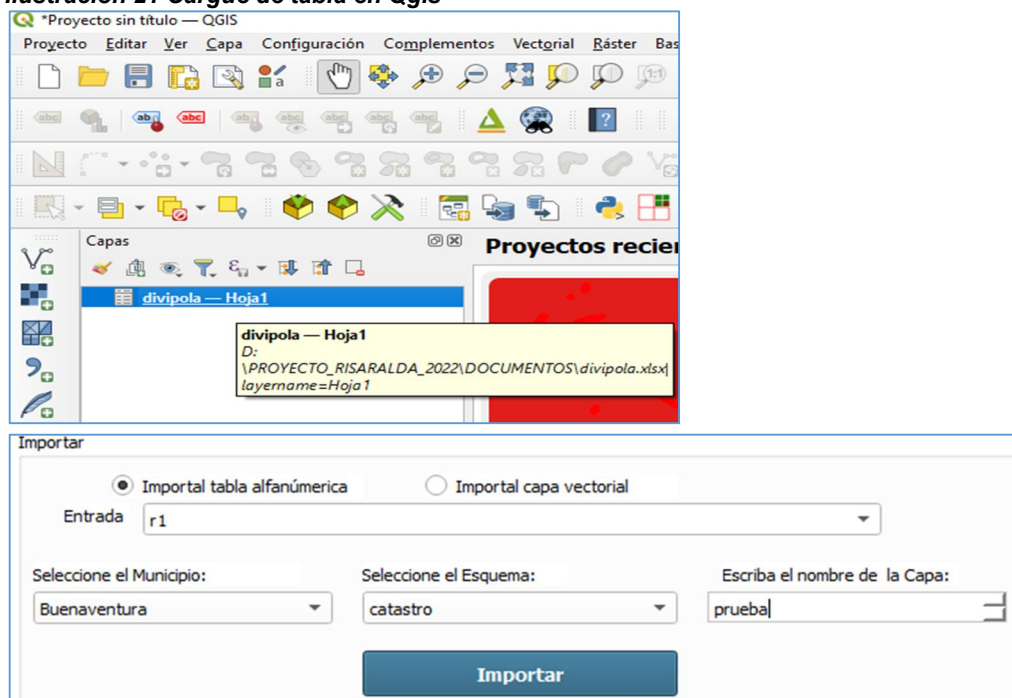
Fuente. Propia

La Sección inferior tendrá como opciones “Importar tabla alfanumérica” e “Importar capa vectorial”

Importar tabla alfanumérica

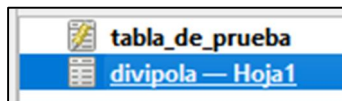
1. Se debe cargar en Qgis la tabla alfanumérica (xlsx, dbf, csv etc) que se quiere importar:

Ilustración 21 Cargue de tabla en Qgis

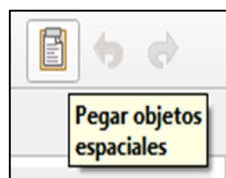
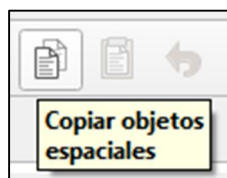


Fuente. Propia

- 1.1. Al dar clic en el botón importar  se añadirá la capa vacía con la estructura requerida al “Dataframe” del proyecto.



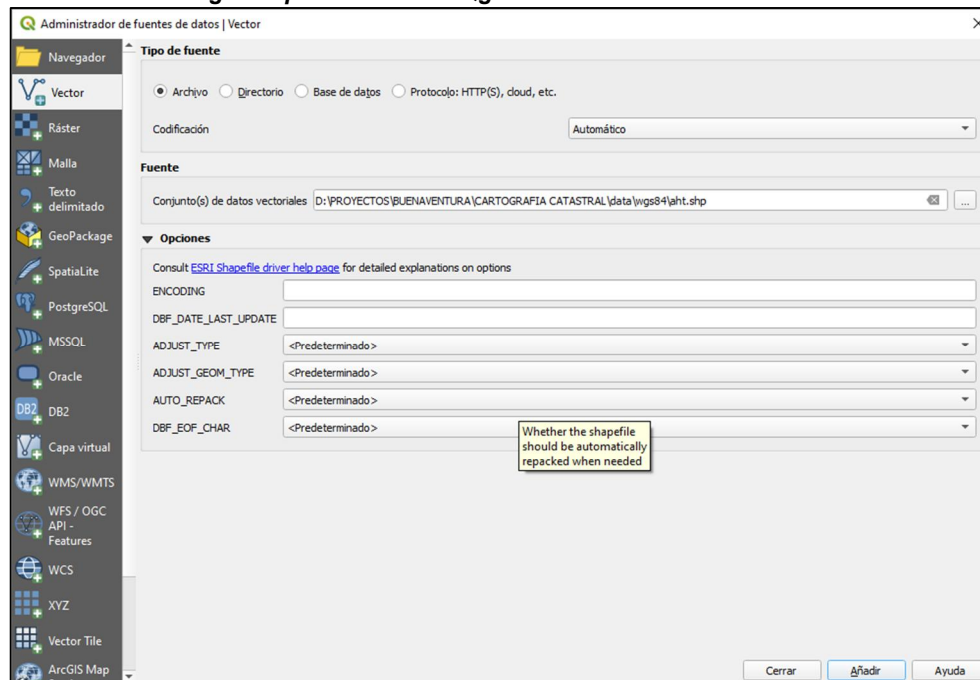
- 1.2. Para copiar los registros en la nueva tabla se debe dar clic en el botón copiar y posteriormente seleccionar la nueva tabla y dar clic en el botón pegar, de esta forma habrá terminado el proceso de importación.



Importar capa vectorial

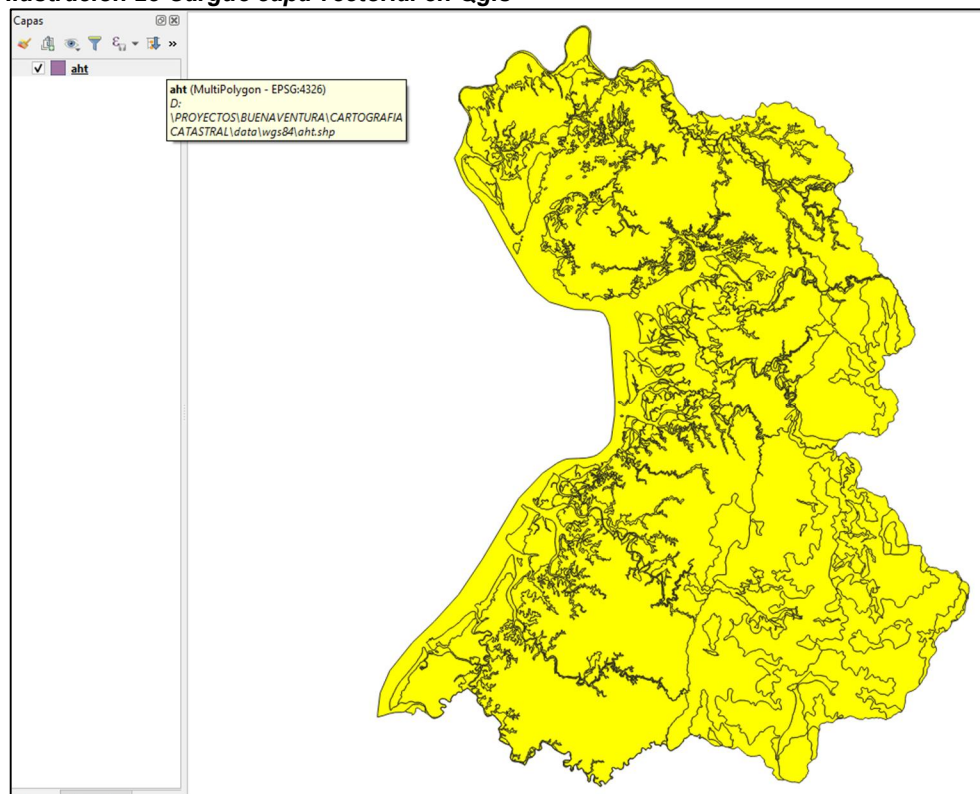
2.1 Se debe cargar en Qgis la capa vectorial (shape file, geodatabase, geopackage etc) que se quiere importar:

Ilustración 22 Cargue capa vectorial en Qgis




Fuente. Propia

Ilustración 23 Cargue capa vectorial en Qgis



Fuente. Propia

- 2.2. En la lista desplegable se debe seleccionar la tabla que se quiere importar
- 2.3. Seleccionar el municipio y esquema en donde se quiere almacenar la tabla a importar y digitar el nombre que va a tener en la base de datos
- 2.4.



- 2.5. Al dar clic en el botón importar  se añadirá la capa vacía con la estructura requerida al "Dataframe" del proyecto.

- 2.6. Para copiar los registros en la nueva capa se debe dar clic en el botón copiar y posteriormente seleccionar la nueva tabla y dar clic en el botón pegar, de esta forma habrá terminado el proceso de importación.



5.2.1.6 Dotación de hardware

Se llevó a cabo el proceso de adquisición de las tres estaciones de trabajo y la pantalla inteligente de 65", el 04 de julio se envió vía correo electrónico con asunto. BNV-088-23-GMS-OF-Programación y preparación para instalación componente hardware, la solicitud definición del lugar y requerimientos mínimos para la instalación de los equipos en el Distrito de Buenaventura.

6 ENTREGABLES

La siguiente tabla presenta los entregables correspondientes a cada uno de los productos contractuales, junto con la fecha en la que se realizaron las entregas y el estado de facturación.

Ilustración 24 Resumen entregables

PRODUCTO	SUBPRODUCTO	ENTREGABLES	ENTREGA	ESTADO FACTURACION
Componente 1. Producción de cartografía básica	Inicio proyecto	Plan detallado de trabajo	15/05/2023	Facturado
		Cronograma	15/05/2023	Facturado
		Matriz de riesgos	15/05/2023	Facturado
		Plan de comunicaciones	15/05/2023	Facturado

	Estrategia de información y comunicación	Documento estrategia de información y comunicación para el proyecto.	18/05/2023	Facturado
		Socialización	22/05/2023	Parcialmente facturado
		Informes socialización	22/05/2023	Parcialmente facturado
		Desarrollo talleres capacitación		
		Informe de talleres ejecutados		
	Vuelos Fotogramétricos y toma datos Lidar	Informe control de calidad de plan de vuelo	18/05/2023	Facturado
		Informe control de calidad de vuelo ejecutado	22/05/2023	Parcialmente facturado
		Imágenes fotográficas		
	Control en campo	Diseño de foto control	18/05/2023	Facturado
		Informe control en campo		
		Metadatos		
	Aerotriangulación	Informe control de calidad aerotriangulación		
		Aerotriangulación		
		Metadatos		
	Procesamiento Lidar	Informe técnico actividades en campo		
		Informe control de calidad procesamiento LIDAR.		
		DTM		
		Metadatos		
	Ortofotomosaico	Informe control de calidad Ortofotomosaico.		
		Ortofotomosaico		
		Metadatos		
	Restitución y GDB	Informe Restitución		
		GBD		
		Metadatos		

		Documento técnico de diagnóstico de potenciales centros poblados		
Componente 2. Plataforma de software de Sistema de Información Geográfico – SIG	Plataforma de software de Sistema de Información Geográfica – SIG.	Módulo Administrativo		
		Módulo Cargue		
		Módulo Edición		
		Módulo Visualización mapas 3D		
		Módulo Visualización 360°		
		Módulo Búsqueda	16/06/2023	Facturado
		Módulo Trazabilidad		
		Módulo POT		
		Módulo Estadístico		
		Módulo Comparativo		
		Manuales de usuario		
	Dotación de hardware	Pantalla Inteligente 65"		
		3 estaciones de trabajo		
		Garantías		
		Actas entrega a satisfacción		

Fuente. Propia

7 ANEXOS

7.1 ESTRATEGIA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- BNV-088-23-GMS-IN-Informe estrategia de socialización Etapa 1

7.2 VUELOS FOTOGRAMÉTRICOS Y TOMA DATOS LIDAR

- BNV-088-23-GMS-IN-Informe parcial de vuelo fotogramétrico-02

7.3 PLATAFORMA DE SOFTWARE DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO –SIG

- BNV-088-23-GMS-AN-diccionario_de_datos



GEOMATICA MONCALEANO SAENZ S.A.S.

NIT: 900.999.434 -5



- BNV-088-23-GMS-AN-Modelo_fisico
- BNV-088-23-GMS-AN-modelo_logico

7.4 CRONOGRAMA AVANCE

- BNV-088-23-GMS-PG-Cronograma de trabajo 090623-01