EL(LA) SUPERVISOR(A) DEL

CPS[1] _x__ CMC[2]___ SAMC[3]___ CM[4] ___ OTRO___ CUAL_____

No 829 DEL DIA 30 DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO 2021

HACE CONSTAR:

Que recibió a satisfacción del contratista SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO DE LATINO AMÉRICA SIGLA SAS, identificado(a) con C.C. ___ NIT _X___ No. 900.641.409-3, representado legalmente por DAVID DANIEL ROCHE con C.C. No. 413208; el informe de actividades número No aplica, cuyo objeto es: PRESTAR SERVICIOS DE LEVANTAMIENTO Y PROCESAMIENTO TOPOGRÁFICO POR TECNOLOGÍA LIDAR EN LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DEL RÍO QUINDÍO COMO INSUMO PARA EL ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA EN CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO "FORMULACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE PLANIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE LA RONDA HÍDRICA DE LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DEL RÍO QUINDÍO EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO" Y EL PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL 2020 – 2023.

Las actividades se ejecutaron entre el día ____ del mes de _____ del 20 __ y el día ____ del mes de _____ del 20__ **NO APLICA**

BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

VALOR TOTAL PACTADO		**$634.865.000**
VALOR ANTICIPO	$0	
PAGOS ANTERIORES	$507.892.000	
VALOR PAGO ESTA ACTA	$126.973.000	
SALDO DEL CONTRATO	$0	
SUMAS IGUALES	**$634.865.000**	**$634.865.000**

[1] Contrato de Prestación de Servicios.
[2] Contratación de Mínima Cuantía.
[3] Selección Abreviada de Menor Cuantía
[4] Concurso de Méritos.

VALOR A PAGAR PRESENTE ACTA: $126.973.000

Valor a pagar (Letras y Números): CIENTO VEINTISÉIS MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y TRES MIL PESOS ($126.973.000) M/ CTE.

Como Supervisor(a) dejo constancia que el mencionado contratista presentó planillas que demuestran el pago de los aportes que debe realizar a Salud, Pensión y ARL. NO APLICA

Que verifiqué las planillas de tal forma que los aportes fueron realizados en el tiempo de ejecución del contrato de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1273 de 2018. NO APLICA.

Observaciones:

No se revisaron planillas de pago como establece el presente formato, debido a que el contratista, conforme al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y Ley 1150 de 2007, presentó certificación expedida el 3 de agosto de 2022 por el revisor fiscal, donde se establece que la empresa SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO DE LATINO AMÉRICA SIGLA SAS, se encuentra a paz y salvo por concepto de pago de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje de todo el personal que se encuentra laborando en la misma, durante los últimos seis (06) meses.

El pago se realiza de acuerdo con lo establecido en la Cláusula Quinta. VALOR DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO, en lo referente al último pago, y no por actividades realizadas.

El contrato terminó el 3 de julio de 2022, por lo que la certificación expedida el 3 de agosto de 2022 por el revisor fiscal, permite verificar el cumplimiento de los aportes a la seguridad social, durante la ejecución del contrato.

El contrato tuvo tres modificatorios:

- Modificatorio No. 01 suscrito el 22 de febrero de 2022, por medio del cual se modificó la cláusula segunda. Alcance del contrato y el numeral 7 de la cláusula tercera. Obligaciones del contratista.
- Modificatorio No. 2 Suscrito el 4 de mayo de 2022 donde se prorrogó por 29 días el contrato.

- Modificatorio No. 3 suscrito el 1 de junio de 2022 donde se prorrogó el contrato por 30 días.

Se aclara que los días de prórroga total del contrato fueron 59 días y por error involuntario en las Actas de recibo parcial No. 1 y 2 se indicó que la prórroga fue de 60 días.

Para constancia, se publica en la plataforma SECOP II y la fecha de suscripción de la presente constancia se encuentra supeditada a la fecha de publicación y aprobación en la plataforma SECOP II.

Atentamente,

Firma
Nombre Supervisor: PATRICIA ROJAS SÁNCHEZ
No. de Identificación: 43.533.446

ACTA DE TERMINACIÓN DE LA EJECUCIÓN Y PAGO FINAL OBRA, BIEN O SERVICIO

CPS[1] _X__ CMC[2]___ SAMC[3]___ CM[4] ___ OTRO___ CUAL_____

CONTRATO Nº : 829 **DE FECHA: 30 DE DICIEMBRE DE 2021**

OBJETO: PRESTAR SERVICIOS DE LEVANTAMIENTO Y PROCESAMIENTO TOPOGRÁFICO POR TECNOLOGÍA LIDAR EN LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DEL RÍO QUINDÍO COMO INSUMO PARA EL ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA EN CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO "FORMULACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE PLANIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE LA RONDA HÍDRICA DE LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DEL RÍO QUINDÍO EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO" Y EL PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL 2020 – 2023.

CONTRATISTA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO DE LATINO AMÉRICA SIGLA SAS

CC _____ **NIT** __X____ No.: 900.641.409-3

VALOR TOTAL: $634.865.000 VALOR ANTICIPO: $0 %:0

FECHA DE INICIACIÓN: ENERO 6 DE 2022

PLAZO EN DÍAS: 120 **PRÓRROGA (DÍAS):** 59

INTERVENTOR: _____ SUPERVISOR: __X___

REGISTRO PRESUPUESTAL Nº: 2347 FECHA: DICIEMBRE 30 DE 2021

VIGENCIA FUTURA: SI _X___ NO ____

REGISTRO DE VIGENCIA FUTURA: Nº: **No aplica** FECHA: _____

NUMERO DE RESOLUCIÓN DE AUTORIZACIÓN: 2385 FECHA: NOVIEMBRE 22 DE 2021

---

[1] Contrato de Prestación de Servicios.
[2] Contratación de Mínima Cuantía.
[3] Selección Abreviada de Menor Cuantía
[4] Concurso de Méritos.

VALOR: $0 VIGENCIA: 2022

El suscrito PATRICIA ROJAS SÁNCHEZ Supervisora de la obra, bien o servicio, mediante el presente documento dejan constancia de la entrega y recibo definitivo del objeto contractual.

El supervisor hace constar que el producto objeto del contrato ha sido entregado por el contratista y recibido por el supervisor a satisfacción, de acuerdo con la siguiente descripción:

1. Para Bienes o Servicios Ejecutados a la fecha (Productos entregados):

A continuación se relacionan los productos entregados por el contratista en Disco Duro extraíble

PRODUCTOS	UBICACIÓN/OBSERVACIONES
1. FOTOGRAFÍAS AÉREAS	
a. Fotografías aéreas del área de cobertura contratada, a color (RGB e infrarrojo IR) en formato TIFF en compresión JPG.	Ubicación: 00_Datos crudos/02_fotos crudas
b. Índice de fotografías aéreas, en formato Geodatabase.	Ubicación: Anexos de cartografía GDB en Sistema de referencia CTM12
c. Vistas rápidas de las imágenes en formato JPG	Ubicación: 00_Datos crudos/02_fotos crudas en vista rápida de cada fotografía.
d. Certificado de calibración de la cámara en formato PDF	Ubicación: 03_Documentos adicionales/00_certificados y fichas técnicas
e. Reporte de condiciones climáticas durante los días de toma	Ubicación: 03_Documentos adicionales/03_reportes meteorológicos y 00_Informe/003_informe final_CRQ_Contrato CPS_829-2021
f. Informe del diseño de plan de vuelo, en formato GDB y PDF	Ubicación: Anexos de cartografía GDB en Sistema de referencia CTM12 y 03_Documentos adicionales/05_plan de vuelo

g. Fotografías aéreas crudas con información de fotocentros y ángulos de orientación individual.	Ubicación: 00_Datos crudos/02_fotos crudas/02_02Fotocentros
h. Informe del trabajo de campo con la siguiente información: fecha, hora, altura de vuelo, velocidad, ángulo de barrido, rata de adquisición de datos, rata de pulsos láser y cualquier otra información que considere pertinente	Ubicación: 00_Informe/003_informe final_CRQ_Contrato CPS_829-2021 y 03_ Documentos adicionales/05_plan de vuelo. (Se indica el dia y las especificaciones técnicas que se siguieron en cada uno de los planes de vuelo, así como en las especificaciones técnicas de los equipos utilizados)
2. CONTROL DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
A. Colección de Datos	
1. Registro de fecha y hora de vuelo	Ubicación: 00_Datos crudos/02_fotos crudas (Archivo de fotografías crudas/propiedades tiene el momento de captura de las imágenes, Implícita en los detalles de cada una de las capturas) e Informe/Informe final
2. Registro de altitud del vuelo	Ubicación: 03_Documentos adicionales/05_plan de vuelo y 00_Datos crudos/02_fotos crudas(Archivo de fotografías crudas/propiedades tiene el momento de captura de las imágenes e Informe final en planes de vuelo)
3. Registro de ángulo de barrido, rata de escaneo y rata de pulsos	Ubicación: 03_Documentos adicionales/05_plan de vuelo
4. Registro del tiempo de recepción de señales LIDAR	Ubicación: 03_Documentos adicionales/00_certificados y fichas técnicas/ ficha técnica sensor Lidar
5. Registro de PDOP	Ubicación: 01_Anexos de topografia/ 0. Informe (se indica puntos de control) y además registro gráfico en el Informe final
6. Registro de altura del instrumento antes y después del vuelo	Ubicación: 03_Documentos adicionales/05_plan de vuelo Planes de vuelos. Y 00_Datos crudos/02_fotos crudas(En archivo de fotografías crudas en los detalles de cada una de las capturas)
7. Registro de la antena en el avión	Ubicación: Registro gráfico de número de satélites y tiempo de capturas en vuelo en 00_Informe/003_informe

	final_CRQ_Contrato CPS_829-2021. Pag. 46 a 51.
8.Registro de obstrucciones para las estaciones GPS	Ubicación: 01_Anexos de topografía/0.Informe (Se indican las obstrucciones, puntos de fotocontrol) y Registro fotográfico.
9. Registro del tipo de receptores tanto del avión como en las estaciones base	Ubicación: 01_Anexos de topografía/0.Informe (punto 1.1)
10. Registro de los monumentos de las estaciones base	Ubicación: 01_Anexos de topografía/3.georeferenciacion/3.10. Registros fotográficos (Se encuentran fotografías de los monumentos con su ubicación)
B. Manejo de los datos	
1. Registro de que todos los archivos han sido nombrados e indexados correctamente	Ubicación: Oficio CRQ 13342-22 del 1/11/2022 que muestran la estructura de datos que tiene la entrega final
2. Registro del nombre de los responsables del procesamiento y generación de productos	Ubicación: 00_Informe/003_informe final_CRQ_Contrato CPS_829-2021
3. Listado de cualquier información auxiliar utilizada durante el procesamiento de datos LIDAR, para la generación de productos derivados	Ubicación: 00_Informe/003_informe final_CRQ_Contrato CPS_829-2021 (punto 5 y pag 58) e informe 003 expediente
4. Listado de los procesos implementados sobre la información LIDAR	Ubicación: 00_Informe/003_informe final_CRQ_Contrato CPS_829-2021, apartado del procesamiento LIDAR
3. PROCESAMIENTO	
a. Descripción de los puntos de Fotocontrol, en formato GDB y PDF	Ubicación: 01_Anexos de topografía/0.informe/Informe topografía de campo 01_Anexos de topografía/3.georeferenciacion/3.4 formatos GPS y anexos cartografía GDB en Sistema de referencia CTM12
b. Listado de coordenadas, época 1995.4 • Geocéntricas • Geográficas • Gauss • Cartesianas para las zonas urbanas.	Ubicación: 01_Anexos de topografía/3.georeferenciacion/3.4 Formatos GPS/ Fotocontrol CRQ Quindío Y Red GPS Quindío en 00_Informe/003_informe final_CRQ_Contrato CPS_829-2021

c. Precisiones horizontales y verticales	Ubicación: 01_Anexos de topografía/0. Informe
d. Informe de procesamiento en formato PDF	Ubicación: 00_Informe/003_informe final_CRQ_Contrato CPS_829-2021
e. Copia de la ficha técnica de los sensores empleados, tanto aeronáuticos y fotográficos, como de equipos topográficos en tierra	Ubicación: 03_Documentos adicionales/00_Certificados y Fichas técnicas y 01_Anexos de topografía/1. equipos topograficos
f. Reporte de calibración sensores utilizados.	Ubicación: 03_Documentos adicionales/00_Certificados y Fichas técnicas
g. Memoria de cálculo de posiciones GNSS, esquemas de determinación, archivos RINEX, carteras con las descripciones de los puntos de apoyo fotogramétrico y listado de coordenadas finales en sistema de referencia CTM12 y MAGNA Colombia Oeste.	Ubicación: 01_Anexos topografía/3. georeferenciación/ 3.8 Informe post procesamiento
h. Fichas de campo para los puntos de control	Ubicación: 01_Anexos topografía/3. georeferenciacion/3.4 formatos GPS
4.AERO TRIANGULACIÓN	
a. Informe del proceso en formato PDF El proceso debe cumplir las condiciones de precisión requeridas para garantizar la escala del producto. El error medio cuadrático para altimetría y planimetría debe ser ≤ 0,3 mm a la escala del mapa.	Ubicación: 00_Informe/003_informe final_CRQ_Contrato CPS_829-2021 (apartado de procesamiento de imagen RGB e IR) Especificaciones técnicas de armado de sensores en informes de planes de vuelo e informe final triangulación y fotocontrol, igualmente en apartado de informe topográfico.
5. ORTOFOTO COLOR VERDADERA	
a. La entrega se deberá hacer en una sola imagen completa para toda el área de estudio.	Ubicación: 02_Datos procesados/02_ortofotomosaico fase_2. Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12
b. El procesamiento de la imagen debe ser en época 1995.4.	Ubicación: 00_Informe/003_informe final_CRQ_Contrato CPS_829-2021, apartado de fotocontrol, se empleó una época posterior a la marcada en este ítem, cumpliendo con el mínimo requerido en las especificaciones de ajuste de coordenadas IGAC.
c. Copia de la información digital en niveles RGB en hojas, comprimidas en formato	Ubicación: 02_Datos procesados. Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura

TIFF y ECW, se debe garantizar el nivel de trasparencia para el manejo de pixeles NoData.	similar en sistema de referencia CTM12
d. Informe del proceso en formato PDF	Ubicación: 00_Informe/003_informe final_CRQ_Contrato CPS_829-2021
e. Metadatos para los productos finales	Ubicación: 03_Documentos adicionales/02_Metadatos
f. Los discos o dispositivos de almacenamiento originales, así como, toda la documentación y archivos originales, deben ser entregados en su totalidad a la CRQ. Se debe garantizar cada entrega en medios digitales no devolutivos.	Ubicación: Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12 (Disco duro extraíble)
LIDAR	
a. Datos LIDAR crudos en formato LAS, y capa de intensidad; ambos productos ajustados a los sistemas de referencia definidos. (nube de puntos LAS)	Ubicación: 00_Datos crudos/01_datos_lidar crudos/01_01 Lidar. Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12 (Disco de entrega),
b. Datos LIDAR de filtrado manual clasificado de acuerdo con leyenda temática ASPRS.	Ubicación: Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12. 01_Datos Lidar clasificados_F2. (Disco de entrega)
c. Modelo Digital de Superficie (DSM) en retícula regular, con una resolución de 1 metro x 1 metro y entregado en formato TIF	Ubicación: Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12.05_MDS_Zorto_Fase 2. (Disco de entrega)
d. Modelo Digital de Terreno (DTM) hidrológicamente corregido de acuerdo con normas USGS/ASPRS, con una resolución de 1 metro x 1 metro. Deben ser incluidas las capas de áreas de aplanamiento, líneas de quiebre y puntos de masa empleados para el ajuste morfológico. Debe ser entregado en formato TIF.	Ubicación: Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12. 04.MDT_Zorto_Fase 2 (Disco de entrega)
e. Curvas de nivel con separación de 1 metros debidamente suavizada, coherente con capa de drenajes, indexada cada dos metros y con sus respectivos atributos, en formatos shapefile.	Ubicación: Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12. 03_Curvado_Fase 2 (Disco de entrega)

SENSORES	
a. Copia de la ficha técnica de los sensores empleados, tanto aeronáuticos y fotográficos, como de equipos topográficos en tierra.	Ubicación: 03_Documentos adicionales/00_Certificados y Fichas Técnicas 01_Anexos de topografia/1. equipos topograficos
b. Reporte de calibración sensores utilizados.	Ubicación: 03_Documentos adicionales/00_Certificados y Fichas Técnicas
c. Shapefile de la cobertura de las imágenes y LIDAR.	Ubicación: Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12. 03_Documentos adicionales/04_Cobertura de datos y Anexos de cartografía
d. Memoria de cálculo de posiciones GNSS, esquemas de determinación, archivos RINEX, carteras con las descripciones de los puntos de apoyo fotogramétrico y listado de coordenadas finales en sistema de referencia CTM12 y MAGNA Colombia Oeste.	Ubicación: 01_Anexos de topografia/0. informe/Informe topografia de campo
INFORMES	
Informe mensual del progreso en el cual se indique el porcentaje ejecutado del proyecto, las condiciones atmosféricas de acuerdo al sistema meteorológico de la FAC y del IDEAM, correspondientes a las zonas que deben tomarse y fechas en que se han obtenido las imágenes y esquema que indique el avance en formato PDF.	Ubicación00_Informe/003 Informe final_CRQ_Contrato CPS-829-2021/reportes meteorológicos y 03_Documentos adicionales/03_Reportes meteorológicos Informes mensuales de avance en expediente contractual
b. Informe final de la ejecución.	Ubicación: 00_Informe/003 Informe final_CRQ_Contrato CPS-829-2021
c. Certificado que garantice que todos los productos, imágenes, modelos, y documentos presentados por el consultor pasan a ser propiedad de la CRQ.	Formato Derechos de autor CPS- 829-2022 Version 2. Documento expediente contrato jurídica
Mapa de cobertura escala 1:1000	Ubicación: Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12. 02_Datos procesados/07_Mapa de

	coberturas
Cartografía escala 1:1000	Ubicación: Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12. 02_Datos procesados/06_Cartografía
Realizar la toma de aerofotografía de alta resolución y entregar ortofoto del área determinada, programando vuelos a 8 cm por píxel en un área aproximada de 10.000 hectáreas en el departamento del Quindío en formato TIF y siguiendo los estándares definidos del IGAC para entrega de información cartográfica, tal como el sistema de referencia (CTM-12 y Magna Colombia oeste). La captura de las imágenes para la construcción del Ortomosaico se deberá tomar como referencia la Red Geodésica definida por el IGAC (CTM-12 y Magna Colombia oeste).	Ubicación: Resultados en - Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12 (Disco de entrega), Procesamiento en 00_Informe/003 Informe final_CRQ_Contrato CPS-829-2021
Realizar colección de fotografías aéreas formato TIF, ortofotomosaico formato TIF y ECW, (DSM) Modelo Digital de Superficie formato TIF, (DTM) Modelo Digital de Terreno formato TIF, nube de puntos formato LAS, mapa de usos de suelo escala 1:1.000 formato SHP, construcción de la red hídrica, edificaciones y construcciones (conforme estándares cartográficos base IGAC) a través de restitución cartográfica, presentación de línea o cuadrantes de vuelo con la fecha y hora de la toma en formato SHP.	Ubicación: Resultados en Estructura de datos cartográfico Magna-Sirgas Colombia Oeste y estructura similar en sistema de referencia CTM12 (Disco de entrega), Procesamiento en 00_Informe/003 Informe final_CRQ_Contrato CPS-829-2021
Informe de resultados formato PDF	Ubicación: 00_Informe/003 Informe final_CRQ_Contrato CPS-829-2021
TIPO SENSOR ACTIVO	
a) Exactitud horizontal: 0.5 m para un intervalo de confianza del 95%. b) Promedio de 10 puntos por metro cuadrado. c) Imágenes resultado d) Resolución espectral de las imágenes deben tener los niveles RGB, Pancromático e Infrarrojo. e) Formato de datos de la imagen: imagen	Ubicación: Especificaciones técnicas de armado de sensores en informes de planes de vuelo e informe final triangulación y fotocontrol

cruda, vistas rápidas en JPG para los niveles RGB, Pancromático e Infrarrojo y procesadas en formato TIFF los cuatro canales. **f)** Resolución espacial entre 5 cm y 8 cm según sea el GSD necesario para producir la Ortofoto a escala 1:1000. **g)** Resolución radiométrica de 8 bits. **h)** No se permiten niveles digitales vacios. **i)** Las imágenes definitivas serán entregadas en formato TIFF y ECW con las cuatro bandas. Garantizar banda adicional de transparencia para evitar que se muestren manchas oscuras de niveles NoData	
PRODUCTOS LIDAR	
a) Se debe garantizar la captura de los datos en los términos de calidad expuestos por la ASPRS en cuanto a precisión horizontal y vertical. **b)** El Sistema de referencia vertical (COTA) será dado mediante nivelación GPS amarrado a la red Geodésica Nacional IGAC, a través de puntos certificados por este mismo instituto, utilizando el GEOCOL 2004 como referencia de nivel. Esta propuesta no incluye nivelación geométrica. **c)** Entregar los datos amarrados a la red geodèsica nacional, para la referencia vertical se debe realizar nivelación con GPS usando el modelo geoidal GEOCOL 2004, para lo cual se debe garantizar usar los puntos de primer orden y NPS dispuestos por el IGAC en el área de estudio. **d)** Se debe garantizar la cantidad de los datos capturados con un promedio de 10 puntos por metro cuadrado, no deben existir vacios de información diferentes a las limitaciones del sensor con respecto a coberturas como el agua. **e)** Se debe garantizar la calidad de los datos en los bordes del área de estudio. **f)** La toma se apoyará en GNSS doble frecuencia con una separación no mayor a 30 km, usando ángulos de elevación adecuados y manteniendo un PDOD no mayor a 4. **g)** Entregar en formato LAS los datos crudos. **h)** Entregar datos filtrados en categorias	Ubicación: Especificaciones técnicas de armado de sensores en informes de planes de vuelo e informe final apartado de procesamiento de datos lidar y triangulación.

de acuerdo con lo establecido por la ASPRS. **i)** Modelo Digital de Superficie (DSM) en formatos ASCII y GRID **j)** Modelo Digital de Terreno (DTM) en formatos ASCII y GRID refinado con lineas de quiebre.	
VUELO FOTOGRAMÉTRICO	
a) Deberá entregarse a la CRQ y aprobación los planes de vuelo y esquemas correspondientes en formato digital (Geodatabase y PDF). **b)** Entregar un diagrama de evaluación de la calidad para los recubrimientos a fin de garantizar la total cobertura del terreno y los recubrimientos adecuados. **c)** El recubrimiento mínimo entre lineas será del 75% y del 75% entre aerofotografías garantizando que no se presenten huecos estereoscópicos. **d)** Solo serán admisibles las imágenes que tengan una dimensión de pixel de 5% superior o 5% inferior, siempre y cuando el promedio para todo el proyecto se cumpla con respecto a los 8 cm de GSD. En zonas montañosas o de pendientes pronunciadas este porcentaje podrá variar hasta el 10%. **e)** La dirección de las líneas de vuelo debe ser en la orientación del relieve esto es aproximadamente paralelo a la dirección de las curvas de nivel y paralelas entre ellas. **f)** La dirección de las líneas de vuelo se determinará en función de la geometría del área y la morfología del terreno, esto es aproximadamente paralelo a la dirección de las curvas de nivel y paralelas entre ellas. Para garantizar una densidad de puntos uniforme en toda el área de estudio. Se debe garantizar que exista redundancia de datos por lo que se deben realizar las pasadas transversales necesarias. **g)** La desviación de la línea de vuelo o deriva con respecto a línea programada no deberá ser mayor al 5%.	Ubicación: Especificaciones técnicas de armado de sensores en informes de planes de vuelo e informe final triangulación y fotocontrol Anexos de cartografía
PUNTOS FOTOCONTROL	
a) Se deben emplear las especificaciones técnicas vigentes en el IGAC para fotocontrol y procedimientos de campo, en todo caso deben estar vinculados a la red MAGNA SIRGAS mediante un punto de primer orden que pertenezca a	Ubicación: Especificaciones técnicas de armado de sensores en informes de planes de vuelo e informe final triangulación y fotocontrol, igualmente en apartado de informe topográfico.

la red nacional y municipal y que se definirá durante el desarrollo del contrato. **b)** Los puntos de control deben garantizar la precisión de la escala del proyecto y la geometría del bloque fotogramétrico. **c)** El Error en distancia horizontal y vertical máximo permisible será de 0,125mm a la escala del mapa. **d)** Garantizar que todos los puntos planeados sean efectivamente levantados en campo, Se debe entregar documentación con su respectiva ficha. **e)** Se deben considerar los puntos de control usados en levantamientos anteriores si estos contribuyen al mejor ajuste de la triangulación y calidad final de los productos. **f)** Se deben utilizar los puntos de control utilizados en las fotografías anteriores (en caso de que existiesen) y garantizar que todos los puntos planeados sean efectivamente levantados en campo. Se debe entregar documentación con su respectiva ficha. **g)** El post proceso debe garantizar que los productos se obtengan para el marco internacional de referencia terrestre ITRF2014.	

Se verificó que el ofrecimiento adicional sin costo del área del Anexo 2 "Area_ortofoto_LIDAR_Adicional.kmz del numeral 5.4.2, establecido en del Pliego de condiciones definitivo y presentado en la propuesta de SIGLA SAS, con el cual obtuvo un puntaje de 50 puntos, efectivamente fue incorporada en los productos del contrato CPS-829-2021.

COMPROBANTES DE ENTRADA ALMACÉN Nº: No aplica

2. Para contratos de Obra (Productos entregados):

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
ADMINISTRACIÓN	$_____				
IMPREVISTOS	$_____				
UTILIDADES	$_____				
IVA/UTILIDAD	$_____				
TOTAL	$ ==========				

BALANCE DEL ANTICIPO

VALOR ANTICIPO:		$No aplica
VALOR AMORTIZADO ACTAS ANTERIORES:	$_____	
VALOR A AMORTIZAR ESTA ACTA:	$_____	
SALDO POR AMORTIZAR:	$_____	
SUMAS IGUALES	$_____	$_____

BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

VALOR TOTAL PACTADO		**$634.865.000**
VALOR ADICION	$0	
PAGOS ANTERIORES	$507.892.000	
VALOR PAGO ESTA ACTA	$126.973.000	
SALDO DEL CONTRATO	$0	
SUMAS IGUALES	**$634.865.000**	**$634.865.000**

OBSERVACIONES:

Como Supervisor(a) dejo constancia que el mencionado contratista presentó planillas que demuestran el pago de los aportes que debe realizar a Salud, Pensión y ARL. NO APLICA POR SER PERSONA JURÍDICA.

Que verifiqué las planillas de tal forma que los aportes fueron realizados en el tiempo de ejecución del contrato de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1273 de 2018, así:

Entidad en donde se realiza el pago:	**NO APLICA**	**Valor total del aporte**	**$**
Planilla No.		**SALUD**	$
Periodo cotizado	mm/aaaa	**PENSIÓN**	$
		ARL	$
Fecha de pago	dd/mm/aaaa		

No se revisaron planillas de pago como establece el presente formato, debido a que el contratista, conforme al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y Ley 1150 de 2007, presentó certificación expedida el 3 de agosto de 2022 por el revisor fiscal, donde se establece que la empresa SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO DE LATINO AMÉRICA SIGLA SAS, se encuentra a paz y salvo

por concepto de pago de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje de todo el personal que se encuentra laborando en la misma, durante los últimos seis (06) meses.

El contrato terminó el 3 de julio de 2022, por lo que la certificación expedida el 3 de agosto de 2022 por el revisor fiscal, permite verificar el cumplimiento de los aportes a la seguridad social, durante la ejecución del contrato.

El contrato tuvo tres modificatorios:

- Modificatorio No. 01 suscrito el 22 de febrero de 2022, por medio del cual se modificó la cláusula segunda. Alcance del contrato y el numeral 7 de la cláusula tercera. Obligaciones del contratista.

- Modificatorio No. 2. Suscrito el 4 de mayo de 2022 donde se prorrogó por 29 días el contrato.

- Modificatorio No. 3 suscrito el 1 de junio de 2022 donde se prorrogó el contrato por 30 días.

Se aclara que los días de prórroga total del contrato fueron 59 días y por error involuntario en las Actas de recibo parcial No. 1 y 2 se indicó que la prórroga fue de 60 días.

La Universidad Nacional de Colombia mediante oficio recibido en la CRQ No. 12443 del 11 de octubre de 2022, correspondiente al informe de actividad 1, concluye que la información contratada por la CRQ con SIGLA SAS y entregada a la universidad, cumple con los requerimientos técnicos definidos por la universidad, para su utilización en el acotamiento de la ronda hídrica de las corrientes superficiales priorizadas en el Convenio Interadministrativo 005 de 2021.

Desde la terminación del contrato, se estuvieron revisando y realizando ajustes a los productos entregados por SIGLA SAS, por lo que se demoró la suscripción del acta de terminación y pago final, sin embargo con la suscripción de la presente acta se recibe a satisfacción los productos de la ejecución del contrato CPS-829-2022.

Durante la ejecución del contrato CPS-829-2021 se contó con el apoyo de la supervisión con el Contratista **LUIS JESUS MARTÍNEZ HERNANDEZ** con el cual la CRQ suscribió contrato de prestación de servicios CPS-277-2022, quien brinda APOYO Y ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO AL SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 829 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 2021. El contratista emitió diferentes concepto técnicos e informes de actividades, sobre los productos entregados por la empresa SIGLA SAS durante la ejecución del contrato, indicando que se aceptan los mismos.

Para la suscripción del Acta de Terminación y Pago Final del contrato CPS-829-2021, el contratista **LUIS JESUS MARTÍNEZ HERNANDEZ,** de igual manera en el informe de actividades final, indicó que los productos entregados por SIGLA SAS cumplen con las especificaciones técnicas del contrato, indicado el lugar donde se encuentran, dentro de los archivos digitales entregados por SIGLA en disco duro extraíble entregado a la supervisora del contrato y en el informe final impreso.

SIGLA SAS envió los productos finales ya aprobados por la CRQ, el contratista Luis Jesús Martínez Hernández y la Universidad Nacional de Colombia en disco extraíble el 1 de noviembre de 2022 mediante oficio CRQ No. 13342-22 y remitió el documento denominado "TRANSFERENCIA DERECHOS DE AUTOR PRODUCTOS CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 829 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 2021" suscrito el 2 de noviembre de 2022 por el representante legal, razón por la cual se puede proceder a suscribir la presente acta de terminación y pago final.

SIGLA SAS expidió factura el 1 de noviembre de 2022, con el fin de tramitar el último pago a través de la plataforma transaccional SECOP II.

El recibo de la obra, bien o servicio no releva al contratista de sus responsabilidades y obligaciones a que hace referencia el contrato y a las establecidas en las normas legales vigentes.

Exceptuando los contratos de Prestación de Servicios y contratos de Compraventa, esta acta queda sujeta a la realización de la liquidación, la cual debe surtirse en el plazo previsto en el contrato, o en su defecto, en el señalado en la ley.

Observaciones: Se aclara que, para el presente informe, al contratista se le recibe el pago de los aportes correspondiente al mes de NO APLICA de 20XX, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1273 de 2018, que contempla que el pago de los contratistas se realizará mes vencido, razón por la cual el contratista

asume la responsabilidad del pago de los aportes del (DD/MM/AAAA) al (DD/MM/AAAA), que de acuerdo con los últimos dos dígitos de su número de cedula corresponde al _____ () día hábil del mes de _____.

En el tiempo transcurrido para la presentación de este informe, no se materializó ninguno de los riesgos previstos para la ejecución del contrato.

La fecha de suscripción de la presente acta se encuentra supeditada a la fecha de publicación y aprobación en la plataforma SECOP II.

Nombre: **PATRICIA ROJAS SÁNCHEZ**
Supervisora
No. de Identificación:43.533.446