COTIZACIÓN PAPELERÍA

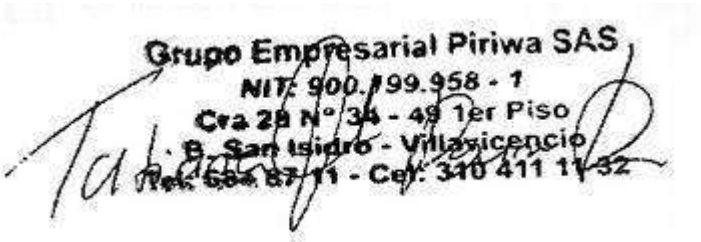
GRUPO EMPRESARIAL PIRIWA SAS
NIT 900.199.958-1

FECHA: 08/02/2023 N°COTIZACIÓN:503BC

CLIENTE: CORPOAMAZONIA

ELEMENTO Y/O PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Lapicero negro. Caja x 12 unidades	CAJA	1	$ 24.730	$ 24.730
Marcadores permanentes gruesos color negro (caja x 10 unidades)	CAJA	1	$ 37.084	$ 37.084
Papel bond de 75 g/m2 tamaño carta Caja x 10 resma x 500 hojas.	CAJA	1	$ 245.525	$ 245.525
Lápiz Mirado Hb # 2 Caja X 12 Escritura Grafito	CAJA	1	$ 18.933	$ 18.933
Cinta de enmascarar propósito general 72MMX50MT, de 3 m	UNIDAD	1	$ 13.792	$ 13.792
Papel Periódico 70x100 cm (Rollo por 500 unidades)	ROLLO	1	$ 319.317	$ 319.317
Cuaderno libreta ecológica (14cm*18cm) con esfero	UNIDAD	1	$ 8.475	$ 8.475
Paquete de 25 Und. Cd DVD 4,7 GB	UNIDAD	1	$95.500	$95.500
Planilla Plástica Hojas Carta	UNIDAD	1	$23.500	$23.500

CORDIALMENTE,



TATIANA MARIANA AGUIRRE ALVAREZ
REPRESENTANTE LEGAL



ARCILA SOTO ARANDA NIT. 40.079.253-2 REGIMEN COMÚN

Mocoa, 03 de febrero de 2023

Señores: CORPOAMAZONIA.

Asunto: COTIZACIÓN

Respetados señores,

Mediante el presente documento me permito enviar cotización, de acuerdo con su solicitud:

ITEM	DESCRIPCION	CANT	VALOR	VALOR TOTAL
1	LAPICERO NEGRO CAJA X12	10	$ 14.000	$ 140.000
2	PELIKAN PERMANENTE 420 CAJA X10	3	$ 11.000	$ 33.000
3	RESMA CARTA CAJA X10 UNID	10	$ 138.000	$ 1.380.000
4	RESMA OFICIO CAJA X10 UNID	10	$ 170.000	$ 1.700.000
5	LAPIZ MIRADO #2 AMARILLO CAJA X12 UNID	10	$ 8.300	$ 83.000
6	CINTA STARTAPE ENMASCARAR 48X40	3	$ 9.800	$ 29.400
7	RESMA DE PAPEL PERIODICO 70X100 X500 PLIEGOS	1	$ 90.000	$ 90.000
8	CUADERNO LIBRETA ECOLOGICA CON ESFERO	130	$ 18.000	$ 2.340.000
9	CD DVD CAPACIDAD 4.7 GB PAQUETE 25	1	$ 75.500	$ 75.500
10	TABLA PLANILLERA PLASTICO CON GANCHO SUPERIOR CARTA/A4	1	$ 20.500	$ 75.500
TOTAL				**$ 5.820.400**

NOTA:

Es importante resaltar que la vigencia de esta cotización tiene durabilidad de 15 días calendario, por motivo de la situación de la variabilidad en el precio del dólar y otros efectos.

Esperamos nos tengan en cuenta para tener el gusto de atenderlos, por lo cual; esperamos cumplir con sus expectativas.

INGEFE S.A.S
NIT: 900.504.378-7
Kilómetro 2,4 Autopista Medellín - Bogotá

ORDEN DE COTIZACIÓN

CIUDAD: Medellín
Fecha: 08/02/2023
SEÑORES: CORPOAMAZONIA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Alquiler GPS marca Garmin Gpsmap 66I	DÍA	1	$ 60.000	$ 60.000
Lapicero negro. Caja x 12 unidades	CAJA	1	$ 24.576	$ 24.576
Marcadores permanentes gruesos color negro (caja x 10 unidades)	CAJA	1	$ 36.853	$ 36.853
Papel bond de 75 g/m2 tamaño carta Caja x 10 resma x 500 hojas.	CAJA	1	$ 244.000	$ 244.000
Lápiz Mirado Hb # 2 Caja X 12 Escritura Grafito	CAJA	1	$ 18.816	$ 18.816
Cinta de enmascarar propósito general 72MMX50MT, de 3 m	UNIDAD	1	$ 13.707	$ 13.707
Papel Periódico 70x100 cm (Rollo por 500 unidades)	ROLLO	1	$ 317.333	$ 317.333
Dvd Blanco 4,7 Gb 120 min Paquete de 25 UND	PAQUETE	1	$ 69.000	$ 69.000
Tabla Planillera A4	UNIDAD	1	$ 21.000	$ 21.000
Rollo Papel Bond Plotter 2 Unidades 90gm 28p/91,4cm X 100mt	UNIDAD	1	$ 280.000	$ 280.000



ECSON ALCIDES FLOREZ PERDIGON
CC. 82.392.857
E-mail: ingefesas@gmail.com

Company ServiMax | SERVIMAX COMPANY S.A.S. ZOMAC
NIT. 901. 173. 733-0

Mocoa, 08 de febrero del 2023

SEÑORES:
CORPOAMAZONIA
Ing. Andrés Ávila

ASUNTO: Cotización servicios de transporte y publicidad

COTIZACIÓN: 061 - 2023

Ítem	Descripción artículo y/o servicio	Unidad	Cant.	Valor Unitario
1	Servicio de transporte terrestre en camioneta 4*4 concombustible y conductor, equipado con botiquín,sistema satelital y hasta 150km diarios condisponibilidad (12h).	Día	1	$420.000
2	Pautas radiales a través de emisoras de mayor cobertura en Putumayo	UNIDAD	1	$22.000
3	Diagramación, impresión en vinilo de alta gama terminado plastificado mate de alta durabilidad de vallas informativas de 6*3 metros, estructura metálica: 3 torres tipo en ángulo de 1" ½ con 6 metros de altura cada torre, incluye instalación.	UNIDAD	1	$ 4.950.000
4	Porta pendón tipo enrollable con medida de 100x200 cm e impresión en banner 10 oz, 4x0 tintas full resolución contenido: Mensajes educativos sobre la importancia de cuidar los bosques y la no deforestación. Diseño lo define Corpoamazonia	UNIDAD	1	$320.000
5	Rollo Papel Bond Plotter 2 Unidades 90gm 28p/91,4cm X 100mt	ROLLO	1	$260.000

NOTA: COTIZACIÓN VÁLIDA PARA EL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO, LOS PRECIOS DE REFERENCIA SON VALIDOS PARA LOS SIGUIENTES 15 DÍAS.

Atentamente:

JUAN CAMILO NARVAEZGONZALEZ
CC. 1.032.426.538 De Bogotá

BODEGAS ANTIOQUIA

ARGEMIRO BEDOYA DUQUE

NIT: 70.661.704-7 NO RESPONSABLE DE IVA

CALLE 8 No 5-19 TEL 4204286 Mocoa – Putumayo

Cacharrería, Artículos para el hogar, papelería y mucho más.

08/02/2023 COTIZACIÓN

ITEM	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS TECNICAS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR
1	Lapicero negro. Caja x 12 unidades	CAJA	1	$ 16.000
2	Marcadores permanentes gruesos color negro (caja x 10 unidades)	CAJA	1	$ 24.000
3	Papel bond de 75 g/m2 tamaño carta Caja x 10 resma x 500 hojas.	CAJA	1	$ 135.000
4	Lápiz Mirado Hb # 2 Caja X 12 Escritura Grafito	CAJA	1	$ 9.900
5	Cinta de enmascarar propósito general 72MMX50MT, de 3 m	UNIDAD	1	$ 11.900
6	Papel Periódico 70x100 cm (Rollo por 500 unidades)	ROLLO	1	$ 110.000
7	Cuaderno libreta ecológica (14cm*18cm) con esfero	UNIDAD	1	$ 8.900
8	CD Dvd Blanco 4,7 Gb Paquete 25 Unidades	PAQUETE	1	$86.000
9	Tabla Planillera Gancho Presión A4	UNIDAD	1	$29.000



Mocoa, 03 de febrero de 2023

Señores:
CORPOAMAZONIA
MOCOA - PUTUMAYO

REFERENCIA: COTIZACIÓN

De acuerdo con su solicitud nos permitimos hacerle llegar la siguiente cotización:

No.	Descripción	Unidad	Cant	Valor Unitario	Valor Total
1.	Pendón tamaño 1*2mts, lona, full color, tipo araña contenido: Diseño lo define Corpoamazonia	UNIDAD	1	$240.000	$240.000
2.	Pautas radiales a traves de emisoras de mayor cobertura en Putumayo	UNIDAD	1	$23.000	$23.000
3.	Diagramación, impresión en vinilo de alta gama terminado plastificado mate de alta durabilidad de vallas informativas de 6*3 metros, estructura metálica: 3 torres tipo en ángulo de 1" ½ con 6 metros de altura cada torre, incluye instalación.	UNIDAD	1	$ 4.600.000	$ 4.600.000
4.	Porta pendón tipo enrollable con medida de 100x200 cm e impresión en banner 10 oz, 4x0 tintas full resolución contenido: Mensajes educativos sobre la importancia de cuidar los bosques y la no deforestación. Diseño lo define Corpoamazonia	UNIDAD	1	$270.000	$270.000
5.	Servicio de transporte terrestre en camioneta 4*4 con combustible y conductor, equipado con botiquín, sistema satelital y hasta 150km diarios con disponibilidad (12h).	UNIDAD	1	$460.000	$460.000

Los precios tienen una vigencia de 20 días hábiles después de enviada la cotización

Condiciones de pago: Se solicita pago 50% de forma anticipada 50% después de entregar los productos.

Cordialmente.

CARLOS MESA RAMIREZ
C.C. 94.379.335 de Cali

Mocoa, 02 febrero de 2023

Señores:
CORPOAMAZONIA

REFERENCIA: COTIZACIÓN

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
1	Pendón tamaño 1*2mts, lona, full color, tipo araña contenido: Diseño lo define Corpoamazonia	UNIDAD	1	$270.000	$270.000
2	Pautas radiales a traves de emisoras de mayor cobertura en Putumayo	UNIDAD	1	$21.000	$21.000
3	Diagramación, impresión en vinilo de alta gama terminado plastificado mate de alta durabilidad de vallas informativas de 6*3 metros, estructura metálica: 3 torres tipo en ángulo de 1" ½ con 6 metros de altura cada torre, incluye instalación.	UNIDAD	1	$ 5.390.000	$ 5.390.000
4	Porta pendón tipo enrollable con medida de 100x200 cm e impresión en banner 10 oz, 4x0 tintas full resolución contenido: Mensajes educativos sobre la importancia de cuidar los bosques y la no deforestación. Diseño lo define Corpoamazonia	UNIDAD	1	$310.000	$310.000
5	Servicio de transporte terrestre en camioneta 4*4 con combustible y conductor, equipado con botiquín, sistema satelital y hasta 150km diarios con disponibilidad (12h).	Día	1	$400.000	$400.000
Total					**$ 6.391.000**

Forma de pago: 50% como anticipo a la firma de orden de servicios y 50% a la entrega final de los productos.

Los precios son netos, no incluyen retenciones o descuentos de ley.

OSCAR HOMERO LÓPE PEZ REVELO
C.C. 12.961.624 Representante legal

COTIZACIONES CAPACITACIONES

Nit: 901166817-1

Florencia, 07 de febrero de 2023

Señores
CORPOAMAZONIA
NIT: 800.252.844-2

Asunto: COTIZACION EVENTOS EN ALTO PUTUMAYO – 2023

CONCEPTO DE COTIZACION

ITEM	DESCRIPCIÓN/ ESPECIFICACIONES	UND/MD	CANT DIA	TOTAL DIAS	CANTIDAD TOTAL	V. UNIDAD
1	Alquiler de salón media jornada (7 am – 5 pm), silletería, videobeam y sonido con capacidad para 30 personas en el municipio	DÍA	1	1	1	$250.000
2	Alquiler de salón media jornada (7 am – 5 pm), silletería, videobeam y sonido con capacidad para 50 personas en el municipio	DÍA	1	1	1	$330.000
3	Alquiler de salón media jornada (7 am – 5 pm), silletería, videobeam y sonido con capacidad para 100 personas en el municipio	DÍA	1	1	1	$480.000
4	Refrigerio: Bebida natural con un aperitivo tamaño individual (pastel de pollo, croissant, sándwich de jamón y queso, empanadas, arepas rellenas, entre otras)	UNIDAD	1	1	1	$ 6.000
5	Almuerzo: Sopa tamaño individual, proteína, legumbres, ensalada, arroz, acompañante y bebida natural	UNIDAD	1	1	1	$ 25.000
6	Desayuno: Huevos, arroz, tajada y chocolate	UNIDAD	1	1	1	$ 11.000
TOTAL						**$1.102.000**

La cotización esta por la suma de **UN MILLÓN CIENTO DOS MIL PESOS M/CTE ($1.102.000).**

3133579620
soemlpsas@gmail.com
Calle 3ra. Sur No. 19b – 23
Barrio Bella Vista 1ra. etapa
Florencia - Caqueta

Valida para los municipios de Alto Putumayo. Cotización válida por 30 días después de expedida.

Atentamente,

LEIDY JOHANA PIMENTEL
C.C. 1.117.521.314 de Florencia
Leidy Pimentel S.

SOEM LP
SUMINISTROS & LOGÍSTICA

3133579620
soemlpsas@gmail.com
Calle 3ra. Sur No. 19b – 23
Barrio Bella Vista 1ra. etapa
Florencia - Caqueta

MUNDO VERDE
GRUPO EMPRESARIAL S.A.S.

Florencia, 07 de febrero de 2023

Señores
CORPOAMAZONIA
Mocoa - Putumayo
Asunto: COTIZACION

CONCEPTO DE COTIZACION

DESCRIPCIÓN/ ESPECIFICACIONES	UND/MD	CANT DIA	TOTAL DIAS	CANTIDAD TOTAL	V. UNIDAD
Alquiler de salón jornada (7 am – 5 pm), silletería, videobeam y sonido con capacidad para 30 personas en el municipio	DÍA	1	1	1	$270.000
Alquiler de salón jornada (7 am – 5 pm), silletería, videobeam y sonido con capacidad para 50 personas en el municipio	DÍA	1	1	1	$350.000
Alquiler de salón jornada (7 am – 5 pm), silletería, videobeam y sonido con capacidad para 100 personas en el municipio	DÍA	1	1	1	$500.000
Desayuno: Café, aromática o chocolate con huevos, revueltos, fritos o cocidos, arroz, plátano o arepa o pan	UNIDAD	1	1	1	$10.000
Refrigerio: Bebida natural con un aperitivo tamaño individual (pastel de pollo, croissant, sándwich de jamón y queso, empanadas, arepas rellenas, entre otras)	UNIDAD	1	1	1	$ 8.000
Almuerzo: Sopa tamaño individual, proteína, legumbres, ensalada, arroz, acompañante y bebida natural	UNIDAD	1	1	1	$ 24.000

Cotización válida solo por 15 días, valores para los municipios del Alto Putumayo

Cra. 15 número 21-87 B/ consolata
Florencia - Caquetá
3142732761
gemundoverde@gmail.com

MUNDO VERDE
GRUPO EMPRESARIAL S.A.S.

Cordialmente,

JULIO GIOVANNY JURADO SANABRIA
c.c. 1.117.515.723 de Florencia
Representante legal

Cra. 15 número 21-87 B/ consolata
Florencia - Caquetá
3142732761
gemundoverde@gmail.com

KALLARII BINDISAI & ASOCIADOS S.A.S
"Camino Bendecido"
NIT No. 901361800-2

San miguel de Agreda De Mocoa, 07 de febrero de 2023

Señores
CORPOAMAZONIA

Asunto: Cotización Catering – Alto Putumayo 2023

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL
1	SALÓN: Alquiler de salón (7 am - 5 pm), silletería, videobeam y sonido con capacidad para 30 personas en el municipio	Día	1	$250.000	$250.000
2	SALÓN: Alquiler de salón (7 am - 5 pm), silletería, videobeam y sonido con capacidad para 50 personas en el municipio	Día	1	$310.000	$310.000
3	SALÓN: Alquiler de salón (7 am - 5 pm), silletería, videobeam y sonido con capacidad para 100 personas en el municipio	Día	1	$470.000	$470.000
4	DESAYUNO: Café, aromática o chocolate con huevos revueltos, fritos o cocidos, arroz, plátano o arepa (no icopor, no plástico)	Unidad	1	$13.000	$13.000
5	REFRIGERIO: Bebida natural (Jugo de fruto amazónico) en vaso 12 onza de Cartón con aperitivo tamaño individual (pastel de pollo, croissant, sandwich de jamón y queso, empandas o arepas rellenas).	Unidad	1	$10.000	$10.000
6	ALMUERZO: Sopa Tamaño individual, proteína, legumbres, ensalada, arroz, acompañante y bebida natural (no icopor, no plástico).	Unidad	1	$28.000	$28.000

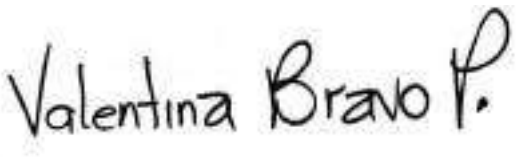
Válida para los municipios de Alto Putumayo. Cotización válida por 30 días después de expedida.

Colombia - Departamento del Putumayo - Municipio de Mocoa/Código Postal 86001.
Kra 2 – Calle 11 No. 7ª – Barrio San Agustín
Celular: 3112272670
Email: kbayasociadossas@gmail.com
Nit No. 901361800-2

Forma de pago: 50% como anticipo a la firma de orden de servicios y 50% a la entrega final de los productos.

Los precios son netos, incluyen retenciones y descuentos de ley contemplados.

KALLARII BINDISAI & ASOCIADOS S.A.S
Nombre del proponente
No. del NIT: 9013618002
Email: kbayasociadossas@gmail.com



_____
DIANA VALENTINA BRAVO PEREZ
Representante Legal
C. C. No. 1.018.490.564
No. del NIT: 1.018.490.564 - 1

COTIZACIONES DRONES

CLIENTE: CORPOAMAZONIA
FECHA: 02 DE FEBRERO 2023
N°: 032_2023

3136494368 – 3156217181
gerencia.visualdron@gmail.com
www.visualdrone.co
Santiago de Cali, Valle del cauca

BUENA TARDE.

De acuerdo con su solicitud se realiza la siguiente cotización, servicio de fotogrametría para los predios comprendidos en la denominada área "Alto Putumayo" zona de confluencia de los municipios "Santiago, Sibundoy, San Francisco y Colon"

TRABAJO EN CAMPO

- Materialización de 2 mojones con incrustación de Placas, Ubicados en una zona despejada la cual sea apta para el posicionamiento GNSS.
- Geo-referenciación de 2 puntos GNSS (Anclaje al sistema de coordenadas "MAGNA-SIRGAS").
- Distribución homogénea de puntos de control sobre todo el área de estudio.
- Vuelo de drone sobre el área de estudio con el fin de realizar fotogrametría y generar DSM , DTM y Ortofotomosaico.

PERSONAL:

- Profesional en Topografía
- Auxiliar de Topografía 1
- Auxiliar de Topografía 2

EQUIPOS:

- Equipos GNSS doble frecuencia EMLID REACH RS2
- Dron DJI Phantom 4 Pro
- Herramienta menor

TABLA DE ITEMS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO

ITEM	DESCRIPCIÓN
Método de toma para los puntos GNSS	Precisión Posicionamiento entre 5 aestático 50 mm
Puntos de fotocontrol	Estático rápido, RTK y NTRIP
Número de puntos de fotocontrol	Mínimo se posicionarán 4 puntos (El numero de puntos dependerá del área)
Traslape de imágenes aéreas	Se garantiza un traslape Frontal > 70% Trasversal >60 %
Software	**Procesamiento de imágenes:**Agisoft photoscan**Salida gráfica:**AutoCAD civil 3D,
Equipo UAV	DJI Phantom 4 pro
Software del drone	Planeación de vuelo: DJI Ground Station Pro

IMPORTANTE LEER:

La finalidad de este levantamiento fotogramétrico será generar los siguientes productos para cada predio **(Ortofotomosaico, DSM y DTM**), además, este proyecto estará amarrado al sistema de referencia "Magna sirgas".

ENTREGABLES

- Fotogrametría
- DSM (Modelo digital de superficie).
- DTM (Modelo digital de terreno).
- Ortofotomosaico (GSD 5cm).
- Archivos RINEX y Crudos de los puntos GNSS construidos en campo.
- Informe de procesamiento.
- Registro fotográfico del trabajo en campo y tomas aéreas
- Licencia del profesional encargado
- Ficha Técnica de los puntos GNSS posicionados
- La entrega digital de todos los archivos se quema en un DVD y se envía vía e-mail por descargar directa por medio de “wetransfer”.

FECHA DE ENTREGA

Una vez se culmine el trabajo en campo y se notifique, se procederá a descargar todo el material para procesar los datos.

Máximo 30 días calendario después del trabajo de campo se realiza la entrega.

DESCRIPCIÓN	VALOR INVERSIÓN	VALOR HECTARÉA
Levantamiento Fotogramétrico (350 Has)	$ 175.000.000	$ 350.000

Atentamente,

Ramiro Carvajal Taborda
C.C. 1143968948

NOTA:

- Todos los archivos quedan en nuestra biblioteca de trabajos, en el que se conservan por seguridad del cliente y para contar un respaldo en caso de que el cliente pierda sus archivos originales y necesite de una copia.
- El valor de la inversión se debe cancelar el 50% a la firma del contrato y el otro 50% restante al momento de la entrega del material. • El valor total de la inversión incluye trasporte, alimentación y hospedaje para nuestro equipo de trabajo. • Por políticas de la empresa no se entrega documentación ni información del servicio prestado hasta que se cancele su totalidad.

EQUIPOS GNNS EMLID REACH RS



DRON DJI PHANTOM 4 PRO



ENTREGABLES:
Ortomosaico geo-referenciado



Para ver más de nuestro trabajo, lo pueden consultar en:
https://visualdrone.co/fotogrametria-y-topografia/

Santiago de Cali, febrero 02 de 2023.

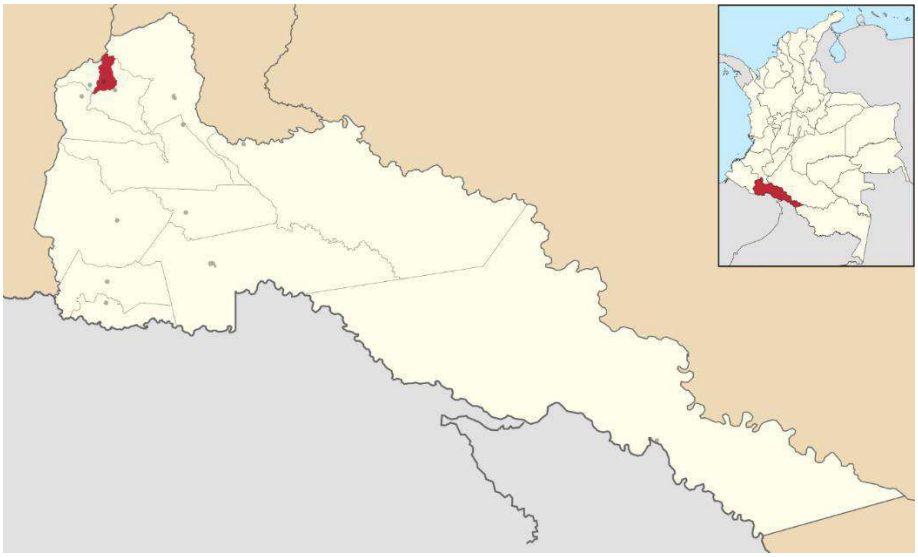
SEÑORES
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SUR DE LA AMAZONIA. | ING. ANDRÉS ÁVILA

MOCOA – COLOMBIA

REF. SERVICIO PARA ESTUDIO DE AEROFOTOGRAMETRÍA Y GENERACION DE ORTOFOTOMOSAICO, EN UN APROXIMADO DE 350 HAS EN ZONA RURAL DEL ÁREA CONOCIDA COMO VALLE DEL SIBUNDOY, EN EL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO - COLOMBIA

Cordial saludo,

Atendiendo su amable solicitud, le estamos enviando la propuesta técnico - económica para el estudio citado en referencia.



PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS

- Estudios varios desde UAV (2010 – 2022)
  Se han realizado proyectos para diferentes entidades públicos y privadas en

proyectos de topografía y aerofotogrametría desde vuelo no tripulado, generando cartografía, modelos digitales de terreno y productos derivados.

- Cementera San Marcos (2014 – 2020) Vuelos mensuales utilizando sistema combinado dron (UAV) y RTK para control de inventarios de minas y acopios para cuantificación de producción mensual de la planta. Yumbo, Colombia
- Universidad Nacional de Colombia (2013 – 2017 - 2018) Vuelo desde drone (UAV) para proyectos sobre el río Magdalena, 1000 hectáreas, Rio Arauca 700 hectáreas y Electrohuila (30 hectáreas) Huila, Colombia.
- Consorcio Geotechnical (2015) Estudio Aerofotogramétrico 550 Has, en 04 sectores. Departamento del Huila, Colombia
- Aquaoccidente S.A. E.S.P. (2015) Primera Fase del Ajuste de la Red Geodésica de Palmira. Palmira, Colombia.
- Constructora ARG Ltda. (2009 - 2014) Estudios Autovías, Oyala-Mongomeyén (30 Km), Mongomeyén-Evinayong (40 Km), Nueva Ciudad de Djibloho (2500 Has), Bata-Mbini (30 Km), Nsork-AkurenamCogo (180 Km), Circunvalación, Vías Internas y Manzanas Nueva Ciudad de Djibloho (50 Km). Consultoría proyectos, redes Geodésicas y apoyos terrestres para vuelos tripulados aerofotogrametría y LiDAR. Guinea Ecuatorial, África Central.
- Planeación Municipal Cali (2010) Estudio desde vuelo no tripulado para levantamiento de la comuna 18. Cali, Colombia
- TNM Limited (2006 – 2007) Estudios autovías Añisok-Oyala (40 Km) y Oyala-Mongomeyén (30 Km) Redes Geodésicas (GPS), levantamientos topográficos y batimétricos. Guinea Ecuatorial, África Central.
- Constructora TNM Limited. (2007 - 2008) Estudio de 100 kilómetros de vías, zona urbana Cúcuta y municipios aledaños Redes Geodésicas (GPS), levantamientos topográficos y batimétricos. Cúcuta, Colombia
- Constructora Norberto Odebrecht (1997 – 1999) Construcción Planta de Tratamiento de Cañaveralejo (PTARC) Cali, Colombia

INTRODUCCIÓN A LA AEROFOTOGRAMETRÍA

La ortofoto es un producto cartográfico generado a partir de aerofotografías verticales obtenidas con cámara métrica o una cámara convencional con corrección en el lente. Para la elaboración de la ortofoto es necesario seguir un flujo de trabajo que comienza con la obtención de las fotografías seguido de los procesos de fotocontrol, aerotriangulación, restitución, correlación, generación y edición del modelo digital de terreno, Ortorectificación y edición de las mismas.

El modelo digital del terreno es una fuente de datos muy importante en la elaboración de una ortofoto, éste se puede obtener de varias maneras, por interpolación a partir de restitución de vectores mediante los cuales se extraen las características más relevantes del terreno, por digitalización de curvas de nivel, directamente desde las vistas tridimensionales, utilizando correlación de bloques de aerofotografías aerotriangulados, por interferometría utilizando imágenes de radar o mediante técnicas Lidar.

La ortofotografía reemplaza la cartografía vectorial en la gran mayoría de aplicaciones, sin embargo, para trabajos de ingeniería que requieren precisiones submetricas y en aplicaciones de sistemas de información geográfica, se deberá seguir realizando restitución vectorial.

Es la aerofotografía el insumo fundamental para la obtención de cartografía digital fotogramétrica y ortofotomosaicos. De ahí la importancia de conocer muy bien las características geométricas y corregir las deformaciones inherentes al proceso de adquisición de la misma.

Para elaborar una ortofoto con características similares a la cartografía vectorial, se ejecutan varias tareas, entre las cuales la más importante es la Ortorectificación de la imagen, la cual se realiza utilizando la Aerotriangulación del conjunto de aerofotografías y un modelo digital del terreno, por tanto la precisión de la ortofoto depende principalmente de la calidad y precisión de estos, sin embargo también influyen las característica de los insumos como las coordenadas de terreno, la aerofotografía y la técnica utilizada en la elaboración de la misma.

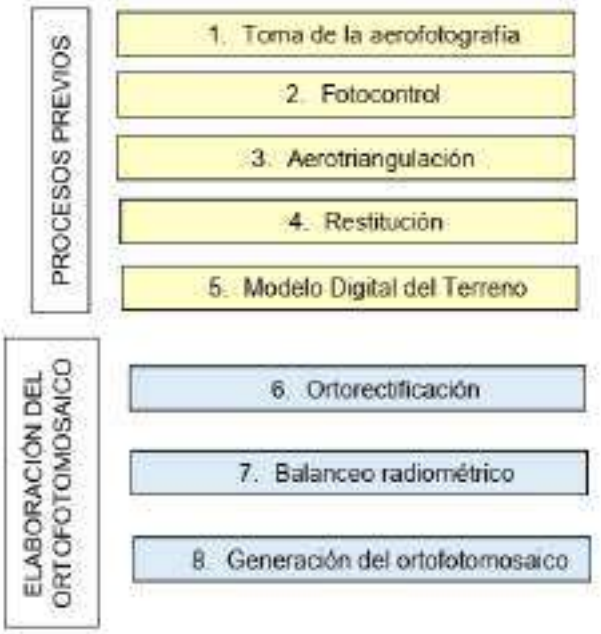
Una Ortofotografía, es una imagen de una zona de la superficie terrestre, en la que un alto porcentaje de los elementos presentan una escala homogénea, en teoría libre de errores y deformaciones, y aproximadamente con la misma validez de un plano cartográfico, en el aspecto de precisión.

La aerofotografía cruda, presenta deformaciones y distorsiones de los objetos del paisaje, causados por desplazamientos debidos al relieve, la perspectiva desde la cámara, la altura de toma, la velocidad a la que se mueve la cámara y distorsiones propias de la lente de la cámara fotogramétrica, entre otras.

Para obtener una ortofotografía se aplican correcciones digitales a la aerofotografía cruda, con el objeto de llevar la imagen a una proyección ortogonal libre de los errores arriba mencionados, y en la que es posible realizar mediciones precisas; igualmente se lleva a un plano de referencia local. A este proceso de corrección digital se le llama ortorectificación.

Teniendo en cuenta lo anterior, en una ortofotografía se combinan las características de detalle de una fotografía aérea con propiedades geométricas similares a las de un plano cartográfico fotogramétrico; en consecuencia, en una ortofoto es posible medir distancias y ángulos, con precisiones similares a las de los planos vectoriales.

FLUJO DE TRABAJO



1. **Toma de la aerofotografía**: La aerofotografía es obtenida mediante una cámara fotogramétrica instalada en una aeronave. Los vuelos fotogramétricos se planean para que cumplan especificaciones geométricas, de rumbo o dirección definida, recubrimiento lateral y longitudinal de las tomas, y se tienen en cuenta otros aspectos como el formato de la imagen, tiempo de ejecución, épocas de vuelo, características de la cámara métrica, sistema de navegación, apoyo aéreo cinemático y otros. Así se obtienen aerofotografías con características geométricas bien conocidas, lo cual es un requisito en el proceso de Aerotriangulación y Ortorectificación, los cuales se describen más adelante.
2. **Fotocontrol**: Proceso mediante el cual, con base en coordenadas de puntos obtenidas con GPS en el terreno, se determinan las coordenadas (X,Y,Z) de

elementos registrados en las aerofotografías, a fin de fijar la posición real del mosaico espacial ortogonal del terreno.

3. **Aerotriangulación**: Método que permite establecer los parámetros de orientación y georreferenciación de las aerofotografías, con base en relaciones geométricas de las mismas. La importancia de la aerotriangulación radica en que, con la determinación de coordenadas terrestres de unos pocos puntos del proyecto, es posible extender el control a la totalidad de un conjunto de fotografías aéreas, con la precisión requerida.
4. **Restitución**: Proceso mediante el cual se captura la información altimétrica (curvas de nivel y puntos sobre la superficie del terreno) y planimétrica (vías, hidrografía, vegetación, construcciones, etc.), así, a partir de fotografías aéreas debidamente orientadas es posible formar un modelo estereoscópico del terreno, y obtener información cartográfica digital vectorial en tres dimensiones.
5. **Modelos Digitales De Terreno.** La forma tradicional de corregir la geometría de una imagen es mediante el uso de un modelo de suelo desnudo ó raso. Se puede definir un Modelo Digital de Terreno (MDT), como una representación digital continua del relieve en el espacio tridimensional.

   En el proceso de restitución el fotogrametrista captura adicionalmente a los elementos estructurales, polígonos de exclusión y una malla de puntos sobre la superficie del terreno desnudo, todos estos elementos aseguran que se obtenga una estructura o maqueta tridimensional del terreno con un alto grado de detalle y precisión. En los casos en que se cuente con los elementos llamados planimétricos obtenidos por restitución como son, las vías, la hidrografía (en los centros poblados los perímetros de manzanas), se incluyen para la generación del DTM.
6. **Ortorrectificación**. Mediante este proceso se corrigen los errores por inclinación del eje de toma de la aerofotografía, las distorsiones debidas al relieve del terreno, la ortorrectificación se hace por unidades diferenciales las cuales se ensamblan para formar una imagen métrica del paisaje.
7. **Balanceo Radiométrico**. Esta corrección consiste en la homogenización del brillo11 y contraste12 de la imagen, eliminación de inconsistencias presentes en las imágenes que son causadas por efectos externos como los llamados fogonazos y otros.
8. **Mosaicado**: Consiste en unir todas las ortofotos balanceadas radiometricamente mediante líneas de corte generadas de forma manual o automática

Fuente: Ortofoto, Precisión y Usos
Autor: Ing. Edilberto Niño Ingeniero Catastral y Geodesta de la Universidad Distrital de Bogotá. Especialista en Sistemas de Información Geográfica en la Universidad Distrital de Bogotá y Astronomía la Universidad Nacional de Bogotá.
Coordinador de restitución en la Subdirección de Geografía y Cartografía en el IGAC

OBJETO DE LOS TRABAJOS

El objeto de los trabajos corresponde al SERVICIO PARA ESTUDIO DE AEROFOTOGRAMETRÍA Y GENERACION DE ORTOFOTOMOSAICO, EN UN APROXIMADO DE 350 HAS EN ZONA RURAL DEL ÁREA CONOCIDA COMO VALLE DEL SIBUNDOY, EN EL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO - COLOMBIA

FASES DEL PROYECTO

Con base en la planeación realizada en google earth, y apoyándonos en el archivo kml generado a partir de la ubicación del área de influencia del proyecto, se procede a realizar las siguientes actividades.

- Diseño de las fajas de sobrevuelo.
- Exportación a software especializado para planificación de la misión, evaluación de tiempos totales de recorrido, de aerofotos probables, de alturas de vuelo recomendables por cada faja de vuelo, la resolución óptima y en para prever los contratiempos probables que puedan suceder durante la ejecución de la misión.



Imagen 1. Planeación de los vuelos.

- Alimentación del equipo con las misiones de sobrevuelo, evaluar en sitio las condiciones de clima, tales como vientos fuertes, lluvias fuertes, o condiciones atmosféricas que impliquen riesgo en el lanzamiento, maniobra y aterrizaje del drone.
- Sobrevuelo de las zonas objeto de estudio, captura de imágenes programada a una resolución entre 4 y 5 cm/pixel.
- Aerotriangulación y ajuste de las imágenes tomadas en software especializado.

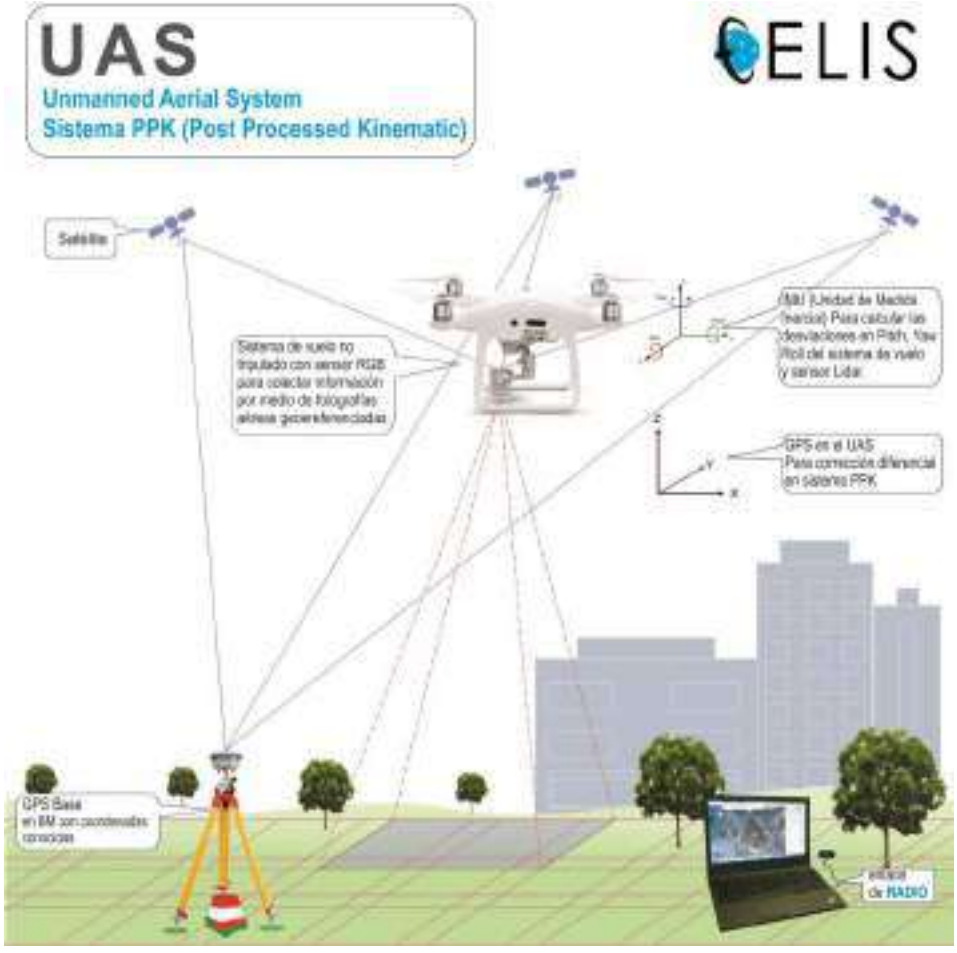


Imagen 2. Sistema de aerofotogrametría.



Imagen 3. Digitalización de proyectos urbanos Fuente: Proyecto ciudad de Campos Altos - Brasil. Cliente: Futuro 3D - Brasil.

- Informe final con las nubes de puntos 3d.
- Mosaico ortorectificado y georreferenciado a Sistema Magna Sirgas.
- Modelo digital de elevaciones cada 1 mt en zonas sin cobertura vegetal



Imagen 5 Vista de nube de puntos 3D en software de postproceso Fuente: Proyecto Deslizamiento Via SARA-BRUT. Cliente: IGEI S.A.

1. Planeamiento de Vuelo

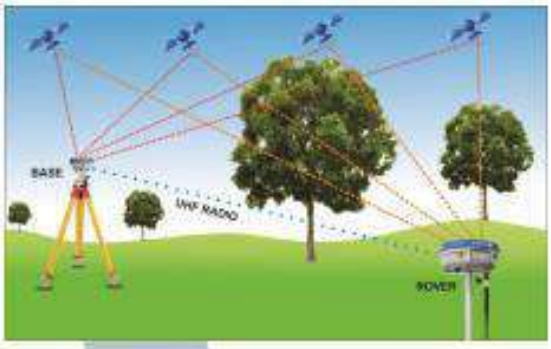


5. Mosaico Ortorectificado ó MDE



2. Puntos de Control (GCP)

No requiere en el sistema PPK



4. Post proceso





3. Adquisición de las Imágenes

COMPARACIÓN ENTRE SISTEMAS DE CAPTURA DE INFORMACIÓN EN DATOS DE IMÁGEN

		FOTOGRAFÍA UAV (VANT)	FOTOGRAFIA VUELO TRIPULADO	IMÁGEN SATELITAL
CONDICIONES	Sobrevolar áreas urbanas	Limitado con permisos	Limitado con permisos	Posible
	Sobrevolar debajo de las nubes	Posible	No es posible	No es posible
TIEMPO	Periodo de revisita (resolución temporal)	Diario	Algunos días	Semanas
	Tiempo para obtención de datos crudos	Rápido	Algunos días	Rápido
	Tiempo para adquisición de ortofoto	Rápido	Medio	Medio
CALIDAD	Resolución espacial (gsd)	0.05 – 0.15 mts	0.30 mts	Depende del sensor (0.50 – 30 mts)
	Precisión planimétrica	0.05 – 0.30 mts	0.30 – 0.50 mts	Depende del sensor (1,5 – 30 mts)
	Precisión altimétrica	0.05 – 0.40 mts	0.30 – 1.00 mts	Depende del sensor (2.0 – 30 mts)
COSTOS	Precio para adquisición del sistema por km^2	Bajo	Medio	Bajo

COMPARACIÓN ENTRE SISTEMAS DE CAPTURA DE INFORMACIÓN TOPOGRAFÍA CLÁSICA

		FOTOGRAFÍA UAV (VANT)	TOPOGRAFÍA CON ESTACIÓN TOTAL	TOPOGRAFÍA CON GPS
CONDICIONES	Sobrevolar áreas urbanas	limitado con permisos	No es posible	No es posible
	Sobrevolar debajo de las nubes	Posible	No es posible	No es posible
TIEMPO	Periodo de revisita (resolución temporal)	Diario	Diario	Diario
	Tiempo para obtención de datos crudos	Rápido	Rápido	Rápido
	Tiempo para adquisición de ortofoto	Rápido	No es posible	No es posible
CALIDAD	Resolución espacial (gsd)	0.05 – 0.15 mts	No es posible	No es posible
	Precisión planimétrica	0.05 – 0.30 mts	0.02 – 0.10 mts	0.05 – 0.10 mts
	Precisión altimétrica	0.05 – 0.40 mts	0.02 – 0.10 mts	0.05 – 0.10 mts
COSTOS	Precio para adquisición del sistema por km^2	Bajo	Bajo	Bajo

ALCANCE

Un archivo digital con las imágenes crudas en digital en formato JPG. Archivo digital con la Ortofotografía (archivo .ecw ó.Tiff, con enlace a .dwg respectivamente).

Se entregará el ortofotomosaico con extensión kmz para enlace directo con Google earth. Modelo digital de elevaciones, MDT en zonas libre de cobertura vegetal.

TIEMPOS DE ENTREGA

#	Ítem	Días Hábiles
1.	Traslado a la zona (Cali – "Alto Putumayo")	02
2.	Georreferenciación y captura de imágenes aéreas	15
3.	Procesamiento de la información, clasificación de datos.	10
4.	Generación de mosaico ortorectificado y georreferenciado.	05
5.	Regreso de la zona (Albania – "Alto Putumayo")	02
6.	Elaboración de informe y entrega.	02
	Total días hábiles	**36**

PROPUESTA ECONOMICA (POR HECTÁREA)

#	Ítem	Valor	IVA	Total
1.	Georreferenciación del proyecto (Puntos de amarrados a sistema IGAC y bases para puntos de control)	$ 134.454	19%	$ 160.000
2.	Aerofotogrametría sobrevuelo con equipos UAS sensor RGB, sistema PPK	$ 100.840	19%	$ 120.000
3.	Procesamiento y generación de Mosaico Ortorectificado y Georreferenciado 5/6 cm/pixel	$ 92.437	19%	$ 110.000
	Valor Total Hectárea			**$ 390.000**

SON: TRESCIENTOS NOVENTA MIL PESOS M/CTE

PROPUESTA ECONOMICA (TOTAL PROYECTO)

#	Ítem	Valor	Unidad	Total
1.	Valor de hectárea	$ 390.000	350	$ 136.500.000
	Valor Total del Proyecto			**$ 136.500.000**

SON: CIENTO TREINTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS M/CTE

PLAZO DE EJECUCIÓN

36 días hábiles

VALIDEZ DE LA OFERTA

30 días hábiles

CONDICIONES DE PAGO

Los trabajos se iniciarán una vez se diligencie la orden de servicio y se haga efectivo el valor del anticipo, equivalente al **50%** del valor de la propuesta. El saldo del estudio, equivalente al **50%**, se cancelará a la entrega del producto final.

CONSIDERACIONES GENERALES

La entidad contratante debe designar a una persona vinculada directamente al proyecto, que conozca todos los aspectos concernientes del mismo, para atender directamente y en tiempo oportuno cualquier inquietud presentada durante el desarrollo de los trabajos de campo. Esta persona será la encargada de servir como contacto directo entre el cliente y **CELIS SERVICOS TOPOGRÁFICOS S.A.S.** para el normal desarrollo de los trabajos de campo.

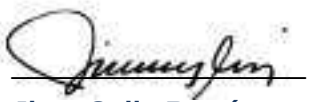
ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD MUTUA

La información contenida en este documento es proporcionada bajo el espíritu de mutua confidencialidad, las partes respetan las ideas del otro y la información provista. Por lo tanto, la información aquí contenida no debe ser copiada o entregada a terceras personas o utilizada con un propósito diferente al de la evaluación de esta. Lo invitamos a visitar nuestro sitio web para que conozca más detalles de nuestro servicio y los enlaces en you tube para visualizar algunos trabajos realizados:

https://www.youtube.com/watch?v=3UJZRS0hXjI
https://www.youtube.com/watch?v=3WgacvKH0r8
https://www.youtube.com/watch?v=N58MIuQDe6k

Por su amable invitación a cotizar, quedamos altamente agradecidos.

Atentamente,



Jimy Celis Ramírez.
Representante Legal

FILMAZONIA SAS ZOMAC
NIT. 901641920-1

Mocoa, Putumayo 01 de febrero de 2023

Señores:
CORPOAMAZONIA
Ciudad

Ref. *Cotización*

Cordial saludo,

Dejo a consideración nuestro servicio de registro y postproceso con técnica fotogramétrica.

Servicio	Descripción	Cant.	UN.	Vlr Unitario
Registro fotogramétrico en campo	- Drone DJI Mavic 2 Pro - Drone Phantom 4Pro - Tipo Multirotor - Piloto certificado en operaciones RPAS - 1 Piloto de apoyo - 1 Auxiliar técnico profesional - Plan de vuelo para registro con traslape del 70% - Tamaño de pixel en terreno (GSD) de mínimo 0,5 hasta 2 CM/PX	1	Hectárea (Ha)	$80.000
Puntos de control para precisión con GNSS	- Alta precisión con equipo GNSS para sistema RTK – Precisión de máximo 5 CM. - Diseño y construcción de puntos de control en tierra con mojones. - Georreferenciación.	1	Hectárea (Ha)	$60.000
Postprocesamiento	- Procesamiento nube de puntos - Proceso MDT (Modelo Digital de Terreno) - Proceso de ortofotomosaicos - Entrega de Ortofotos en .TIF y .KMZ en medio digital USB.	1	Hectárea (Ha)	$60.000
Total, valor por hectárea				**$200.000**

Nota: Estos precios varían a partir de las 100Ha y de acuerdo a la cantidad de hectáreas por levantar; el costo se mantendrá o disminuirá, de acuerdo al tamaño del proyecto.

Forma de pago: 50% como anticipo a la firma de orden de servicios y 50% a la entrega final de los productos.

Los precios son netos, no incluyen retenciones o descuentos de ley.

El servicio incluye costos de desplazamiento de personal y equipo técnico a terreno o zona de operaciones.

Cordialmente,



DUBERLANDY ROSERO ARBOLEDA
Tecnólogo en Obras Civiles T.P Auxiliar 52502-066903
Piloto Certificado en Operaciones con RPAS
Cc 1.124.850.550 de Mocoa

COTIZACIONES TRANSPORTE

San Miguel de Agreda de Mocoa, 08 de febrero de 2023.

Señores:
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SUR DE LA AMAZONIA COLOMBIANA
Mocoa-CRA 17 No 14-85 BARRIO LA ESMERALDA

REF.: COTIZACIÓN.

La SOCIEDAD UNIDA DE RUTAS ESPECIALES SURESPECIAL S.A., presenta cotización del servicio de transporte de personas, con el siguiente recorrido y disponibilidad de los vehiculos:

Descripción	Unidades	Valor diario
Servicio de transporte terrestre en camioneta 4x4 con combustible y conductor, equipado con botiquin, sistema satelital y hasta 150 Km diarios con disponibilidad (12 horas) El recorrido se hará entre los municipios de Mocoa, San Francisco, Sibundoy y Colón. Nota: Cotización por dia	1	$ 500.000
Servicio de transporte terrestre en camioneta 4x4 con combustible y conductor, equipado con botiquin, sistema satelital y hasta 150 Km diarios con disponibilidad (12 horas) El recorrido se hará entre los municipios de Mocoa, San Francisco, Sibundoy y Colón. Nota: Cotización por mes	1	$ 400.000

Tiempo de entrega: En la fecha y hora requeridas.
Forma de Pago: Cuenta Corriente No. 598015576 BBVA.



Ilustración 1: Camioneta doble cabina, con Platón.

Cordialmente,

ORLANDO DÍAZ FERREIRA
GERENTE SURESPECIAL S.A.

	SISTEMA DE GESTION INTEGRAL **REQUERIMIENTOS DEL SERVICIO A COTIZAR.**	**CODIGO: CO-RE-10** **VERSION: 01** **FECHA: 01-FEB-2015**

COTIZACIÓN No. 01938

Cotizado a:	**CORPOAMAZONIA**	**Tenemos el agrado de presentarle la cotización de los siguiente servicios/productos**
Dirección:	**Cra. 17 #14 - 85, Mocoa, Putumayo**	
Nombre:	**DORA ORTEGA ACOSTA**	
Correo electrónico:	**3112298559**	
Fecha de Cotización:	**08 de febrero de 2023**	

SERVICIOS DE TRANSPORTE MODALIDAD ESPECIAL

Ítem	Tipo de Solicitud	Descripción	Cantidad	Valor 12 horas
1	Por correo	Servicio de transporte de pasajeros en **CAMIONETA** 4X4 con CONDUCTOR Y COMBUSTIBLE. **Ruta:** Mocoa / Colon - San Francisco - Sibundoy. Fecha: **8 de febrero/2023**	12 horas	**$ 800.000**
2	Por correo	Km adicional Camioneta, Vans y Buseta **El Kilometraje máximo es de 150 Kilómetros por día**	Km	**$ 1.500**
3	Por correo	**Hora adicional camioneta, Vans y buseta**	Hora	**$ 25.000**
Nuestros conductores se caracterizan por la disponibilidad a la hora de prestar un servicio, desarrollando labores como mensajería y apoyo a actividades menores.				
OBSERVACIONES: Los pagos deben consignarse en el Banco BBVA a la Cuenta Corriente No. 882000060 a nombre de TRANSPORTADORA VILLA EXPRESS S.A.S.				

NOTA: Los valores cotizados están exentos de IVA. La vigencia de esta propuesta es de 30 días a partir de la fecha de expedición.

Atentamente.

LEIDY CAROLINA GUERRERO VILLOTA
Gerencia
TRANSPORTADORA VILLA EXPRESS S.A.S.

San Miguel de Agreda Mocoa, 08 de febrero de 2023

Señores
CORPOAMAZONIA
Cra. 17 #14-85

Asunto: Cotización

De manera respetuosa me permito remitir la cotización solicitada por ustedes para conocimiento y fines pertinentes.

Objetivo Especifico	Descripción	Detalle	Cantidad	Valor Unitario
Transporte de personal privado	Servicio de transporte de personal de la empresa CORPOAMAZONIA durante 12 h. Max. 150 Kilometros	Desde Mocoa a Alto Putumayo y veredas aledañas	1 día	$450.000
	Total			**$450.000**

Atentamente,

FLOR DEL CARMEN LOPEZ
CC: 69.006.826 de Mocoa (P)

-COOTAXLUJO LTDA.
COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES TAX LUJO LTDA.
OFICINA: Calle 20-A No. 2-48 - B. Las Mercedes - Fax 732 45 07
TAQUILLA No. 1 Terminal de Transportes de Pasto - Tel. 730 92 15
cootaxlujo@hotmail.com

COTIZACIÓN

LA COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES TAX LUJO LTDA, identificada con NIT 891.201.623-4 se permite presentar cotización sobre los servicios de transporte por día, incluido gastos de combustible y pago de conductor por día:

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Alquiler aeronave (Todo el Día-conductor y combustible)	Día	1	$ 480.000,00	$ 480.000,00
TOTAL					$ 480.000,00

Mabel Mora L.

MABEL MARGOT MORA LÓPEZ
COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES TAX LUJO LTDA
41.181.874 DE SIBUNDOY

OFICINA: Calle 20-A No. 2-48 - B. Las Mercedes - Fax 732 45 07
TAQUILLA No. 1 Terminal de Transportes de Pasto - Tel. 730 92 15
cootaxlujo@hotmail.com