



ACTA BNV-088-23-GMS-AR-ACTA REUNIÓN SEGUIMIENTO 19 DE MAY 2023		
Convenio/Contratante: Municipio de Buenaventura, Valle del Cauca	Contrato: CP-PR-2023-088	Acta No: 2
Fecha: 19/05/2023	Horario inicio: 8:00 am Horario final: 9:20 am	Modalidad: Virtual meet.google.com/tyv-tntg-srg
Participantes		
Nombre:	Cargo:	Entidad:
Carlos Andrés Fajardo Tapias	Director interventoría	Kluster
Carolina García Castro	Coordinadora administrativa y financiera	Kluster
Jesús Alfonso Arias	Líder en componente técnico	Kluster
Lina Marcela Mondragón	Apoyo a la supervisión	ALDESARROLLO
José Manuel Aragón Goyes	Director proyecto	Geomatica Moncaleano Sáenz S.A.S.
Talin Alexanian	Control y Seguimiento proyecto	Geomatica Moncaleano Sáenz S.A.S.
Gizela Andrea Guzmán Lugo	Líder control de calidad	Geomatica Moncaleano Sáenz S.A.S.
Tema: Seguimiento proyecto Buenaventura.		
Objetivo de la reunión: Dar a conocer los avances alcanzados hasta la fecha y las actividades programadas según el cronograma de trabajo. Reunión de seguimiento CP-PR-2023 (19/05/2023)		
Orden del día: 1. Saludo de los asistentes 2. Compromisos 3. Cronograma de seguimiento 4. Revisión de observaciones		
Desarrollo de la agenda: 1. Presentación: Después de que todos los asistentes se unieron a la reunión, el ingeniero Manuel Aragón, miembro del equipo de GMS y director del proyecto, tomó la palabra. Él dio la bienvenida a todos los presentes y presentó el orden del día propuesto. Este orden del día fue aprobado por todos los asistentes. Ahora pasaremos a discutir los compromisos acordados		



2. Compromisos:

- a) Revisión y retroalimentación de los planes de gestión. Cumplido.
- b) Revisión de la documentación para la aprobación del plan de vuelo. Por cumplir.

3. Cronograma de seguimiento:

Toma la palabra el ingeniero Carlos Andrés Fajardo Tapias, propone dividir la reunión en dos segmentos: uno relacionado con la retroalimentación y apoyo a la supervisión de los planes de gestión, y otro relacionado con los planes de vuelo.

El ingeniero José Manuel Aragón Goyes y la ingeniera Lina Marcela Mondragón está de acuerdo en dividir la reunión en dos segmentos

Toma la palabra la ingeniera Talin Alexanian presentando los avances que se tienen hasta el momento y actividades programadas según el cronograma, menciona que el proyecto se divide en 5 actividades resumen que son:

- a) El inicio del proyecto que son los planes de gestión, se entregaron estos planes el lunes 15 de mayo 2023 y el día 18 de mayo del 2023 se iniciaron todas las debidas correcciones por lo cual las modificaciones por parte GMS está en un 100 % aunque por parte de la interventoría está en un 80% ya que pueden surgir algunas otras observaciones por lo cual la totalidad el inicio del proyecto está en un 98, 4 %.
- b) Producción de cartografía básica donde se presenta un avance del 3,33 %, esta sección de está dividiendo en dos subactividades, de las cuales una de ellas es la estrategia de comunicación la cual tiene un avance de 6.8 %, y se hizo la entrega del documento con la estrategia de comunicación el día 18 de mayo del 2023, en cuanto a los talleres de capacitación se lleva un 0% ya que se van a dictar hacia finalizando el proyecto, ya que estos pretenden mostrar los resultados del proyecto y sus usos.
- c) Avance de los productos cartográficos: El avance de los vuelos fotogramétricos es de un 10,8 % debido a la socialización de los polígonos, teniendo un avance del 100% en el diseño de vuelo ya que fue entregado el día 18 de mayo, por otra parte, el avance de control en campo está un 8,13%, ya que se realizó la entrega del diseño y control de campo el día 19 de mayo 2023, en cuanto aerotriangulación, ortofotos, restitución y documentos técnico se presenta un 0%
- d) La plataforma presenta un avance de 6,67% y se encuentra dividido en dos subproductos que son la plataforma con un avance de 7,7% y la dotación de hardware con 1,33%, se tiene previsto la instalación en mes de julio.
- e) Informe de regalías va un 0% ya que hasta el momento no se ha facturado y esto implica que la facturación al igual que el informe de regalías se presenta mensual y va en 0%

4. Revisión de observaciones



Toma la palabra el ingeniero José Manuel Aragón proyectando las observaciones realizadas por la interventoría, que son el plan de trabajo, cronograma de trabajo, plan de comunicaciones y matriz de riesgos. Comenta que la primera observación por parte de la interventoría fue en la documentación donde menciona los insumos a entregar por el cliente observación 34 centros poblados escala 1:1000 los cuales serán medidos mediante un proceso de priorización, se debe aclarar que no fue mediante un proceso de priorización sino fueron definidos por el distrito de buenaventura.

El ingeniero José Manuel responde que se ha realizado la corrección de esta sección y aclara que fue una omisión por parte ellos ya que ese trabajo ya se ha hecho.

El ingeniero Carlos Andrés Fajardo Tapias acepta la corrección.

El ingeniero José Manuel comenta el segundo punto a corregir en la documentación por parte de la interventoría donde se menciona que se retiran en dos acápite el ordenamiento territorial, según la interventoría se debe consolidar en una sola solicitud de requerimiento o especificar el derivado de otras fuentes de información se requieren y menciona finalmente que se realizó la corrección de este.

El ingeniero Carlos Andrés Fajardo Tapias acepta la corrección.

El ingeniero José Manuel comenta el tercer punto a corregir en la documentación cambiar los enunciados del municipio de buenaventura por distrito de buenaventura y mantener una trazabilidad en todos los documentos y menciona que se realizó la corrección.

El ingeniero Carlos Andrés Fajardo Tapias acepta la corrección.

El ingeniero José Manuel comenta el cuarto punto a corregir en la documentación donde se menciona aclarar en la sección 7.2.1 ya que se habla de adelantar el vuelo fotogramétrico y datos LIDAR con plataformas aéreas no tripuladas y al validar con el cronograma se encuentra un tiempo considerable para hacerlo, no obstante, el consultor ha considerado la dificultad de acceso y condiciones de seguridad aclarar lo que implica este método. Donde los ejecutores responden que estos riesgos no implican la toma de fotografía aérea y datos LIDAR, sino se refieren a la captura de imágenes 360, a la socialización del proyecto y control de campo.

El ingeniero Carlos Andrés Fajardo Tapias requiere aclarar más esta observación y menciona que le causa inquietud sobre cómo hacer la actividad para los centros poblados con vuelos no tripulados ya que se debe especificar bajo qué características y metodología se haría por condiciones de accesos y de seguridad ya que hay algunas zonas donde es más difícil su acceso.

El ingeniero José Manuel comenta porque se optó por la estrategia de la información con naves aéreas no tripuladas ya existe un factor topográfico y meteorológico del municipio y encontrar ventanas para la toma de datos no va a hacer fácil, también teniendo en cuenta el tema del área tan extensa, por ello en el proyecto se opta por dos plataformas tripuladas y no tripulada y así no depender una sola y así acometer en los centros poblados con ambas herramientas y así hacer una intervención rápida y con un perfil bajo.

El ingeniero Carlos Andrés Fajardo Tapias acepta la aclaración de esta metodología usada y resalta que lo importante es la seguridad del equipo ejecutor en campo.



El ingeniero José Manuel comenta el quinto punto a corregir en la documentación donde menciona que criterio se dio al no crear módulos separados para gestión de riegos y catastro y responde que para el desarrollo de los módulos se plasmó de esa manera porque en la plataforma se van a tener dos botones o accesos para acceder a la funcionalidad como tal, por eso lo discriminan en el plan de trabajo, pero se ciñen a como ya estaba previos para la formulación de la propuesta

El ingeniero Carlos Andrés Fajardo Tapias responde sí tienes toda la razón efectivamente en la trazabilidad de la construcción del documento técnico del distrito de Buenaventura para este proyecto de inversión tanto como en estudios previos en pliegos y en contrato. Se menciona que el equipo GMS está cumpliendo con esta trazabilidad y se plantea la posibilidad de crear módulos estadísticos y técnicos para visualizar la composición temática de las capas y la información alfanumérica. Esta sugerencia se hace teniendo en cuenta la experiencia y capacidad de desarrollo de la plataforma, y se espera que se pueda implementar en la etapa final de la visualización.

El ingeniero José Manuel comenta que la información proveniente de la Secretaría de Hacienda, relacionada con catastro, planeación y riesgos, se organizará en grupos temáticos para su revisión y clasificación. Se establecerá una base de datos centralizada y transversal, que permitirá acceder a la información desde diferentes módulos. Esto facilitará la consulta y uso de la información tanto en el ámbito de planeación como en el de gestión de riesgos y aclara que para que se puedan hacer los análisis correspondientes y que se necesitan posteriormente, los análisis y accesos a la información de catastro estarán sujetos a restricciones y limitaciones establecidas por la Secretaría de Hacienda. Se buscará generar un espacio para comprender y definir las restricciones de información entre diferentes áreas y usuarios, asegurando la integridad y confidencialidad de los datos. A nivel funcional, los módulos de trabajo seguirán separados según su función específica.

La ingeniera Lina Mondragón expresa su inquietud sobre las capacitaciones mencionadas en el plan de trabajo. Señala que no ve reflejados los talleres que se realizarán con la comunidad y los funcionarios, además de las capacitaciones sobre el uso de la cartografía. Destaca la importancia de incluir estos talleres en el plan de trabajo.

El ingeniero José Manuel Aragón Goyes menciona que se realizarán talleres al final del proyecto para transferir conocimiento a los funcionarios del distrito de Buenaventura sobre el proceso de obtención y uso de la información, tanto en sus propias herramientas como en la plataforma suministrada. Destaca la importancia de la socialización de la información con funcionarios, instituciones, comunidad y empresas privadas para garantizar su uso y aprovechamiento. Además, menciona que la información cartográfica será validada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y estará disponible para el público. Se planea interactuar con los actores involucrados en tres momentos clave del proyecto: al inicio, a mitad del proyecto y al final, mostrando los avances y resultados alcanzados. Se busca consenso sobre esta estrategia de trabajo.

Carlos comprende la preocupación de Lina y sugiere incluir este ítem en el plan, ya que es necesario ejecutarlo. Lina explica que se refiere a la socialización de los beneficios de las regalías con la comunidad, algo solicitado por el DNP en procesos de auditoría. Ella enfatiza la importancia de detallar cómo se realizarán estos talleres en el plan de trabajo. José Manuel comprende la observación y propone hacer una separación entre los talleres internos y los talleres externos para la comunidad. Talin también reconoce la observación de Lina y acuerdan realizar ajustes en el documento para especificar la metodología de los talleres de socialización y capacitación. José Manuel y Lina acuerdan repasar el documento entregado para que Carlos pueda realizar su



revisión y proporcionar retroalimentación. Lina menciona el tema de la actualización de boletines para la página web, pero decide esperar a revisar el documento pendiente antes de abordarlo.

Lina Marcela Mondragón: Expresa su preocupación por los entregables del proyecto y su deseo de que estén reflejados de manera adecuada en el documento técnico. Como auditora, desea asegurarse de que los entregables estén claramente definidos y no se modifiquen sin justificación.

José Manuel Aragón goyes Propone abordar el tema de los entregables en el cronograma y el plan de trabajo. Sugiere la posibilidad de incluir un capítulo que detalle los entregables según la formulación del proyecto, con la opción de homologar los nombres de los entregables si es necesario.

Talin Alexanian: Comenta que se puede incluir un capítulo para homologar los documentos y menciona la importancia de establecer una relación entre los entregables y el cronograma del proyecto para evitar confusiones. Acepta la propuesta de JOSE MANUEL ARAGON GOYES y se compromete a realizar los ajustes necesarios

Carlos Andrés Fajardo Tapias: Solicita que las solicitudes que surjan durante las reuniones de ejecución del proyecto se puntualicen, indicando si son del apoyo a la supervisión o de la interventoría. Destaca la importancia de tener coherencia en todos los documentos para facilitar el proceso de liquidación del proyecto.

José Manuel Aragón Goyes: Hace referencia a la importancia de estar pendientes de los polígonos y su oficialización por parte del distrito. Sugiere hacer seguimiento y que el distrito sepa que están atentos. También menciona la necesidad de interactuar con la persona social.

Carlos Andrés Fajardo Tapias: Propone que la oficialización de los polígonos se divida en actividades, como la solicitud, recepción y revisión, para facilitar el proceso. Destaca la importancia de los polígonos en el proyecto y sugiere ajustar el cronograma en consecuencia.

Talin Alexanian: Indica que la actividad de solicitud de oficialización de polígonos ya está desglosada en el cronograma como parte de las áreas a intervenir y su recepción.

Lina Marcela Mondragón: Pregunta sobre la inclusión de un entregable adicional solicitado por el distrito y sugiere enviar una solicitud y tratarlo en una reunión posterior.

José Manuel Aragón Goyes: Comenta que hay ítems en los términos de referencia y estudios previos que no corresponden al proyecto, como la nivelación geométrica, y sugiere ajustar el cronograma y los entregables para eliminar estos puntos innecesarios.

Carlos Andrés Fajardo Tapias: Propone solicitar un documento que explique por qué el proyecto no incluye la nivelación geométrica y emitir una respuesta formal para que quede registrado.

Lina Marcela Mondragón: Menciona que el distrito está pidiendo un entregable adicional y se acuerda enviar una solicitud y tratarlo en otro momento.

José Manuel Aragón Goyes: Explica que la nivelación geométrica no está contemplada en el alcance del proyecto y que fue incluida por error en los documentos de referencia. Sugiere revisar técnicamente el tema y compartirlo con la interventoría.



Carlos Andrés Fajardo Tapias: Comenta que se necesita un documento técnico explicativo para respaldar la respuesta sobre la nivelación geométrica y que se debe tener en cuenta el rol del apoyo a la supervisión por parte de Lina Mondragón.

Lina Marcela Mondragón: Acuerda enviar una solicitud y tratar el tema en otra ocasión.

José Manuel Aragón Goyes: Pide aclarar si los diseños de vuelos deben entregarse al cliente o a la interventoría.

Carlos Andrés Fajardo Tapias: Indica que los diseños de vuelos deben entregarse a la interventoría y sugiere que se emita un concepto técnico para respaldar esta decisión.

José Manuel Aragón Goyes: Aclara el punto sobre la entrega de los diseños de vuelos y agradece los comentarios.

Talin Alexanian: Confirma que el informe mensual para el sistema general de regalías ya está incluido en el cronograma.

Lina Marcela Mondragón: Menciona la existencia de una matriz de comunicación y solicita su inclusión en el plan de comunicaciones.

José Manuel Aragón Goyes propone enviar el informe de revisión de la información recibida por parte del municipio.

Lina Marcela Mondragón aclara que se refiere a solicitudes externas sobre el estado del proyecto, no a aspectos técnicos.

José Manuel Aragón Goyes comprende y sugiere replicar las solicitudes del distrito u otros actores a la interventoría para recibir orientación sobre cómo proceder.

Carlos Andrés Fajardo Tapias está de acuerdo con la propuesta, siempre y cuando la interventoría apruebe las solicitudes de información.

Talin Alexanian resume que las solicitudes externas serán informadas a la interventoría y las respuestas contarán con su aval.

Carlos Andrés Fajardo Tapias solicita que Carolina García Castro sea ubicada en el equipo de interventoría en lugar del equipo de desarrollo, y que se le proporcione un correo institucional para el componente administrativo y financiero del proyecto.

José Manuel Aragón Goyes acepta realizar los ajustes solicitados.

Se menciona la necesidad de incorporar un repositorio centralizado de información del proyecto, propuesto por Geomática, en el plan de comunicación.

Talin Alexanian confirma que las solicitudes externas serán informadas a la interventoría y que la respuesta contará con su aval.

José Manuel Aragón Goyes sugiere socializar los documentos del plan de comunicaciones y matriz de riesgos con Geomática.



Carlos Andrés Fajardo Tapias explica que, según la circular 008 de al desarrollo, no se recibirán proveedores después del día 24 de cada mes, por lo que sugiere que la facturación se realice a partir del primero de junio.

José Manuel Aragón Goyes prefiere enviar los ajustes y comenzar el proceso de facturación el día martes para cumplir con el flujo de caja del proyecto.

Los actores están de acuerdo en presentar el documento al Plan de Vuelo.

Se presenta a Gisela Andrea Guzmán Lugo como parte de la dirección del proyecto y encargada de la validación de los documentos generados por Geomática.

Se discute un documento que establece los parámetros geométricos para los vuelos que se realizarán dentro del proyecto.

José Manuel Aragón Goyes menciona que están trabajando con un tamaño de píxel de 10 centímetros para escala 1000 y de 30 centímetros para escala 5000, aunque normalmente se trabaja con un tamaño de 50 centímetros para escala 5000. Prefieren trabajar con un tamaño de píxel más pequeño para garantizar la calidad y precisión de la información.

Se menciona que se están siguiendo las normas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y que los productos serán validados por el mismo instituto.

Se establece que el proyecto abordará la cabecera municipal, 34 centros poblados y la parte rural. La parte rural y la cabecera municipal se capturarán utilizando una aeronave tripulada con los sensores correspondientes, mientras que los centros poblados se capturarán con plataformas no tripuladas.

Se aclara que aunque inicialmente se había mencionado la captura de datos en centros poblados, esto no está dentro del alcance contractual y se refieren principalmente a la cabecera municipal.

El objetivo del proyecto es diseñar los planes de vuelo para la adquisición de imágenes aéreas que cubran el área rural, la cabecera municipal y los centros poblados. Estas imágenes serán la base para generar productos cartográficos utilizados en la planificación territorial, gestión de recursos naturales y monitoreo del desarrollo urbano.

También se menciona la importancia de la adquisición de datos líder en la cabecera municipal para la generación de modelos digitales de elevación y su utilidad en actividades de catastro.

Se presentan términos y un glosario de información que se utilizarán en el proyecto.

Gizela Andrea Guzmán Lugo describe el Plan de vuelo, que incluye los procesos y equipos necesarios para realizar los vuelos fotogramétricos en las áreas de interés. Se mencionan las extensiones del área rural, la cabecera municipal y los centros poblados.

José Manuel Aragón Goyes señala que, aunque los polígonos oficiales aún no se han establecido, en la operación aérea se tomarán precauciones adicionales, como traslapes y ajustes mínimos, para garantizar la precisión de los resultados.

- a) En resumen, Gizela Andrea Guzmán Lugo explica los parámetros y requisitos técnicos del proyecto, los equipos y sensores utilizados, así como los planes de vuelo generados y la importancia de obtener los permisos necesarios.



- b) Se definieron parámetros y requisitos técnicos para el proyecto, incluyendo normas técnicas exigidas por el cliente, límites geográficos y condiciones climáticas.
- c) Los requisitos técnicos incluyen la resolución deseada para el área urbana (10 cm de resolución de pixel) y la densidad de puntos Lidar (8 puntos por metro cuadrado).
- d) Se requiere un sistema de navegación con GPS receptores que cumplan ciertas especificaciones, como una distancia menor a 50 km entre ellos y un cambio de rumbo máximo de 3 grados.
- e) El Plan de vuelo debe tener un cubrimiento estereoscópico del 100% del área requerida, con traslapes longitudinales y transversales mínimos del 60% y 30%, respectivamente.
- f) Se necesitan permisos de la aeronáutica civil y se deben emplear equipos aeronáuticos y sensores certificados, como aviones Cessna, sensores RCD 30 y City Mapper, y un dron DJI Matriz 300 RTK.
- g) La resolución radiométrica mínima de las imágenes debe ser de 8 bits por banda, y se requiere un sensor Lidar calibrado.
- h) Se mencionan los equipos y sensores utilizados en el proyecto, con detalles sobre sus características y especificaciones.
- i) Se realizaron planes de vuelo detallados para cada centro poblado, con información sobre altura de vuelo, número de fotografías y tiempo de vuelo.

Se destaca la solicitud de permiso de vuelo en trámite con la aeronáutica civil para los vuelos con aeronaves tripuladas.

José Manuel Aragón goyes menciona que se están anexando los certificados de los equipos y los planes de vuelo de los centros poblados y cabecera municipal.

Gizela Andrea Guzmán Lugo menciona que se anexan esquemas con las características de cada vuelo y la información detallada de cada centro poblado.

José Manuel Aragón goyes menciona que se ajustará el área rural y se corregirán los datos Lidar en los centros poblados.

Gizela Andrea Guzmán Lugo menciona que se sobrevolarán 35 áreas, aunque contractualmente se habla de 34 centros poblados.

José Manuel Aragón goyes muestra los certificados de equipos y explica que contienen los parámetros de la cámara utilizada en el sobrevuelo.

Carlos Andrés Fajardo Tapias solicita corregir el nombre de la entidad a "Kluster latam" en los oficios y correos.

José Manuel Aragón goyes menciona que se remitirá el informe de plan de vuelo y el certificado de aeronavegabilidad, destacando que se utilizan aviones técnicamente acondicionados y con permisos correspondientes.

Se discuten los detalles del plan de vuelo, como el número de fotografías, el tiempo estimado de vuelo y el área a sobrevolar.



José Manuel Aragón goyes muestra los planes de vuelo y explica las características de cada línea de vuelo, incluyendo la altitud, la longitud y la dirección.

Se menciona que se espera obtener alrededor de 15,542 fotos y se estima un tiempo de vuelo de 45.7 horas para la parte real. Se presentan los parámetros para la toma de datos y fotografías aéreas en los anexos.

Carlos Andrés Fajardo Tapias indica que revisarán los documentos y anexos enviados y menciona los planes de vuelo, certificaciones y otros aspectos que se deben revisar.

Carlos Andrés Fajardo Tapias solicita gestionar un permiso y envía una copia a la interventoría. Menciona que el diseño de fotocontrol es uno de los alcances del primer entregable para el pago. Estará atento a la revisión de los documentos recibidos para emitir observaciones y asegurar que se cumpla la meta de acompañar al ejecutor. El objetivo es que el martes tengan todo estructurado y puedan generar la primera factura a más tardar el miércoles.

José Manuel Aragón Goyes menciona que el equipo presente en la reunión está apoyando la dirección y gestión del proyecto de Geomática. Su enfoque se centra en la dirección y gestión, siguiendo metodologías PMI. Están disponibles para cualquier necesidad y trabajan en los procesos de control de calidad en coordinación con la interventoría.

Gizela Andrea Guzmán Lugo se presenta como ingeniera ambiental especialista en sistemas de información geográfica. Tiene experiencia en generación de cartografía y control de calidad en diversos proyectos.

José Manuel agradece el apoyo de la doctora Lina y del ingeniero Carlos, mencionando que la reunión ha sido productiva y espera que las siguientes también lo sean. Destaca la importancia de la cultura organizacional del desarrollo y la interventoría para el éxito del proyecto.

Lina Marcela Mondragón agradece a José Manuel y al equipo. Queda pendiente del informe de la interventoría y agradece el espacio.

Carlos Andrés Fajardo Tapias agradece a José Manuel, Lina y a todos los compañeros de los equipos de trabajo. Destaca la importancia de la reunión para trazar la ruta organizacional y ejecución del proyecto. Se compromete a atender las necesidades y requerimientos durante el fin de semana para viabilizar los informes. Propone que las reuniones de seguimiento sean los jueves cada quince días, de forma virtual, y se coordinaría con el equipo de ejecución. Propone el próximo jueves 25 de mayo como la siguiente reunión de seguimiento. Lina propone el viernes 26 de mayo debido a un comité programado los miércoles. José Manuel y su equipo están disponibles cualquier día y aceptan la propuesta del viernes.


Se concluye que la próxima reunión de seguimiento será el viernes 26 de mayo y se acuerda que las reuniones posteriores serán cada 15 días.

Compromisos:	Responsable:
Ajuste al plan detallado de trabajo	GMS SAS



GEOMATICA MONCALEANO SAENZ S.A.S.

NIT: 900.999.434-5

Ajuste al plan de Comunicaciones y su matriz	GMS SAS
Envío de Los polígonos oficiales y el envío de la información catastral y de riesgos	Distrito de Buenaventura
Enviar oficio al Distrito indicando el comienzo de los trabajos en campo	GMS SAS
Ajuste alcance de cartografía con la interventoría	GMS SAS
Nombre	Firmas:
José Manuel Aragón Goyes	
Carlos Andrés Fajardo Tapias	
Lina Marcela Mondragón	
Proyecto: Bibiana Katherine Páez Ahumada	
Reviso: María Camila Rodríguez	