

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL						
ACTA DE REUNIÓN No. 3						
REUNIÓN INTERNA				REUNIÓN EXTERNA <u>X</u>		
FECHA	DIA	MES	AÑO	HORA DE INICIO	HORA DE TERMINACIÓN	LUGAR
	28	02	2019	2:30 p.m.	3:30 p.m.	Oficina DGA - SDA

OBJETO DE LA REUNIÓN
Seguimiento al Contrato de Consultoría No. SDA-CM-2018-SECOP II-E-0055 (552018)
TEMAS TRATADOS
1) Revisión de compromisos de la reunión anterior. 2) Reporte de los avances del contrato. 3) Varios.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<p>Antes de iniciar la reunión, Gabriel Almanza, Representante Legal de GEOTEM S.A.S., excusa a Juan Carlos Parra, uno de los profesionales del proyecto, quien no pudo asistir por una complicación médica.</p> <p>1. <i>Revisión de compromisos de la reunión anterior.</i></p> <p>Se revisa el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la reunión anterior, así:</p> <p><u>Por parte de GEOTEM S.A.S.:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Enviar a la SDA el shape del perímetro urbano que está empleando, para verificar si es el oficial.</u> GEOTEM S.A.S. envió oportunamente el shape, la SDA lo revisó y evidenció que no se trataba de la versión oficial, por lo cual allegó la correcta. <p><u>Por parte de la SDA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Enviar a GEOTEM S.A.S.:</u> <ol style="list-style-type: none"> <i>Indicaciones para solicitar el usuario ante el IDECA:</i> Se dieron las indicaciones en reunión con Natalia Castañeda, profesional SIG de la Entidad. GEOTEM S.A.S. realizó la solicitud de usuario al IDECA, pero hasta el momento no se ha tenido respuesta. <i>Fichas de intervenciones por control de retamo:</i> fueron remitidas. GEOTEM S.A.S. ya las incorporó a la base de datos secundaria que usa como insumo para realizar el mapa con la presencia de retamo. <i>Indicaciones para descargar la ortofoto de Bogotá 2014 al MXD de ArcGIS:</i> Se dieron las indicaciones en reunión con Natalia Castañeda, profesional SIG de la Entidad. <i>Datos de predios urbanos en áreas protegidas que registren presencia de retamo:</i> Se revisaron los predios que han obtenido Certificado de Estado de Conservación Ambiental – CECA,

126PG01-PR08-M-2-V.12.0

encontrando un predio que registra presencia de retamo; sin embargo, está pendiente el envío de la georeferenciación a GEOTEM S.A.S.

- e) *Revisar qué imágenes emplea la Entidad en el CIMAB, para determinar si hay algunas que pueda suministrar a la consultoría:* Al respecto, Natalia Castañeda, se reunió con los profesionales del CIMAB, quienes comentaron que tienen unas imágenes que tomaron el segundo semestre de 2018. Se trata de unos ortofotomosaicos rectificadas y georeferenciados del Humedal Juan Amarillo y Jaboque y parte del parque Entrenubes (80% cubierto). Van a continuar con este trabajo en los humedales y se puede articular con este proyecto, para complementar y que se obtenga una información muy importante. En este momento, se está gestionando copia de la información y, una vez se obtenga, será enviada.

2. Reporte de los avances del contrato.

GEOTEM S.A.S. hace una presentación, en la que informa que se ha avanzado en las tres primeras actividades del plan de trabajo, así:

ACTIVIDAD 1: BÚSQUEDA Y PROCESAMIENTO INICIAL DE INFORMACIÓN ESPACIAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

Se actualizó el perímetro urbano según el archivo entregado por la SDA, está muy avanzada la actividad, pero el resultado dependerá de la definición de las imágenes a emplear.

Respecto al preprocesamiento de imágenes, se ha trabajado con las imágenes SENTINEL 2 2018 (resolución de 15 m, 8 bandas) y Landsat 2018 (resolución de 15 m, 8 bandas), así como con ortofotomosaicos de 2014 y 2015 de IDECA. Se está complementando con Google Earth y Street View.

Las dos imágenes (SENTINEL y Landsat) cubren la totalidad del área urbana y la nubosidad es menor al 5%, pero no son las más adecuadas para las bandas espectrales, según la escala requerida, y los ortofotomosaicos solo han servido para consulta visual, ya que no tienen la posibilidad de trabajar con las bandas del espectro visible ni con las del infrarrojo; por otra parte, no son tan recientes ya que su fecha, según metadato, es de 2014 y 2015.

Debido a esa temporalidad antigua, se ha trabajado mucho más con los puntos de control que se tomaron en campo y debido a que se requiere mayor precisión, se ha consultado la compra de imágenes, para bajar la escala y llegar como mínimo a escala 1:10.000 mientras que con las gratuitas no se alcanzaría ni a 1:25.000.

Como ya había informado GEOTEM S.A.S. en otras oportunidades, exploró en el mercado algunas opciones de imágenes satelitales, para posible compra y pidió cotizaciones, obteniendo los siguientes resultados:

- PlanetScope: maneja imágenes de 3 m de resolución que pueden funcionar para escala 1:10.000 si se emplean los puntos de control de los ortofotomosaicos de IDECA y tiene tomas diarias que la hacen efectiva. El costo es de \$8.756.496 incluido el IVA, para 584 km² (más o menos 4 dólares por kilómetro cuadrado más IVA).
- Imágenes SkySat: tiene una resolución espacial de 72 cm, lo que ofrece mayor detalle. Su valor

126PG01-PR08-M-2-V.12.0

es de \$19.702.116 incluido el IVA para 584 km². Las imágenes se toman programadas, a partir de la firma del contrato. Las imágenes ortorectificadas podrían ser insumo para escala 1:17.500 y más o menos son 12 dólares por kilómetro cuadrado más IVA.

- Imágenes Digital Globe. Toman imágenes de 50 cm, con resolución muy buena, pero con un valor de \$44.950.000 incluido el IVA. Las imágenes son de enero a diciembre de 2018 y las mejores son de principios de año o de septiembre, por lo que la temporalidad, frente al valor, no es la más adecuada y más o menos son 29 dólares por kilómetro cuadrado más IVA.

A continuación, un comparativo de las 3 alternativas:

SENSOR	RESOLUCIÓN ESPACIAL	FECHA ADQUISICIÓN	COBERTURA DE NUBES	No. BANDAS	PRECIO
PLANET SCOPE	3 m	22 de febrero de 2019	<5%	4	U\$4 Km ²
SKYSAT	0.72 m	Por programación	Se determina máxima cobertura de nubes permitida	4	U\$12 Km ²
DIGITAL GLOBE	0.5 m	De enero de 2018 a noviembre de 2018	<10%	4	U\$29 Km ²

Fuente: GEOTEM S.A.S.

Frente a esta situación, el contratista manifiesta que para obtener un resultado adecuado, estima pertinente que se adquiriera la imagen Planet Scope que, de las tres opciones revisadas, es la de menor costo, pero ofrece características muy útiles para el proyecto.

De adquirirse las imágenes, estas no sólo servirían para elaborar el mapa, sino para otro tipo de proyectos de la SDA; la licencia es uniusuario y quedaría a nombre de la Secretaría Distrital de Ambiente; esta sería usada por el contratista mientras se genera el producto. El tiempo de entrega de las imágenes, una vez se contrata, es de 3 a 10 días.

Así las cosas, GEOTEM S.A.S. propone a la supervisión hacer una adición al contrato por valor de \$8.757.000 para adquirir las imágenes satelitales Planet Scope, para emplearlas en la generación del mapa del estado de la invasión de retamo en la zona urbana de Bogotá, con el propósito de obtener un mayor nivel de detalle, lo que redundaría en un mejor resultado y beneficio para la Entidad. Una vez culmine el contrato, entregaría las imágenes a la Secretaría.

Analizada la situación, la supervisión del contrato revisará la propuesta con el área contractual y la ordenación del gasto y de ser viable procederá con el trámite respectivo. Recomienda a GEOTEM S.A.S. que, en todo caso, no adquiera las imágenes hasta tanto se suscriba el documento de adición al contrato, pues de otra forma no podrá asumir dicho costo.

ACTIVIDAD 2: IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE INVASORA

En cuanto a la identificación de la especie invasora, se terminó la ubicación de puntos de control mediante

set

126PG01-PR08-M-2-V.12.0

trabajo de campo y georeferenciación con GPS y el diligenciamiento de los formularios diseñados para la captura de información, como se mencionó en la reunión anterior.

A la fecha, y en lo relacionado con información secundaria, se tienen 1189 registros, para 33 sitios de 10 localidades. Respecto a la información primaria, se tomaron 59 registros de puntos de control con presencia de retamo en 39 sitios de 9 localidades.

Posterior a esto, los puntos de control fueron empleados para convertirlos en polígonos que fueron caracterizados según los datos tomados en campo, en cuanto a las características de crecimiento, asociación, floración y colindancia; esto fue complementado en trabajo de oficina con observación sobre las imágenes y su descripción en cuanto a forma, color, textura y densidad, según el insumo digital utilizado.

ACTIVIDAD 3: VERIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS

Los polígonos de control han servido de calibración para realizar la identificación, sobre las imágenes de satélite de libre acceso (antes mencionadas), de nuevos sectores con presencia de retamo, algunos de los cuales fueron verificados en la primera etapa de campo y otros que serán verificados en próximas visitas con el objetivo de resolver dudas de interpretación, así como para corroborar especialmente áreas interpretadas sobre los ortofotomosaicos 2014 y 2015.

En el momento, se están identificando polígonos nuevos, encontrando 98 de ellos con áreas superiores a los 100 m², que permite calibrar la interpretación en el procesamiento digital de las imágenes.

Luego de presentar el avance, se indicaron cuáles son las próximas tareas a realizar:

- Definición de la imagen de satélite a adquirir para procesamiento digital según temporalidad, escala y características multispectrales.
- Continuación de las actividades 2 y 3 del cronograma, con identificación de retamo en áreas urbanas del Distrito, con insumos disponibles.
- Verificación en campo de interpretación visual.
- Evaluación de resultados - mapa preliminar de presencia de retamo.
- Preparación del producto 1: informe con el procesamiento digital de las imágenes satelitales con la identificación espacial de la presencia y distribución de la especie invasora retamo espinoso.

Los tiempos de las actividades y, por tanto, el cronograma podrá variar, de acuerdo con el tiempo que tome la adición del contrato y, por ende, la compra de las imágenes.

3. Varios.

- GEOTEM S.A.S. indica que aunque hace algunas semanas dispuso en el SECOP II la póliza ajustada, según la fecha de inicio del contrato, esta no ha sido aprobada. La SDA reiterará la solicitud a la Subdirección Contractual, pues ya lo había informado y se había solicitado la revisión y aprobación.

OBSERVACIONES

126PG01-PR08-M-2-V.12.0

Ninguna.

ACUERDOS Y COMPROMISOS

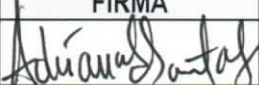
Compromisos:

Por parte de GEOTEM:

- En caso de aprobarse la adición enviar a la SDA un documento técnico que soporte la solicitud correspondiente y que sea insumo para la justificación que hace la Entidad para el trámite.

Por parte de la SDA:

- Enviar a GEOTEM S.A.S.:
 - a) Georeferenciación del predio urbano que registra presencia de retamo.
 - b) Imágenes empleadas por el CIMAB del Humedal Juan Amarillo y Jaboque y parte del parque Entrenubes.
- Consultar con la Subdirección Contractual y ordenación del gasto la pertinencia de realizar la adición del contrato y de ser así iniciar el trámite correspondiente.

RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	NOMBRE	TELÉFONO	FIRMA
	ADRIANA LUCÍA SANTA MÉNDEZ	3778828	

Anexo 1: La lista de asistencia que hace parte integral del acta.

126PG01-PR08-M-2-V.12.0

RELACIÓN DE ASISTENCIA

DEPENDENCIA: DGA

FECHA: Febrero 28/19

HORA DE INICIO 2:30 p.m.

HORA DE TERMINACIÓN

LUGAR: Oficina DGA -SDA.

TEMA: Reunión Gto. SDA-CM- 2018- SECOP II - E-0055 (552018)

NOMBRE	DEPENDENCIA /ENTIDAD	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Sandra Jorón	GEOTEM SAS	310-3310998	svs@onguti@gmail.com	Sei
Diego Caluena Rincón	GEOTEM SAS	314469977	diego.geotemsas@gmail.com	Diego
Gabriel Almanzar	GEOTEM SAS	3107650594	geotemsas@gmx.es	Gon
Sandra P. Cortés S	GEOTEM SAS	3153385225	sanpior@gmail.com	Su
Natalia Castañeda	(Geoten) SDA	3177419089	natalia.castaneda@solopar.co	Natalia
Adriana Vega C	SDA-06A	3778889	adriana.vega@ambientebogota.gov.co	Adriana
Liliana Castro R	SDA	37788828	liliana.castro@ambientebogota.gov.co	Liliana Castro
Adriana Santuf	SDA-06A	8828	adriana.santuf@ambientebogota.gov.co	Adriana
Responsable de la actividad Liliana Castro Rodríguez.				

Código: 126PG01-PR08-M2-V12.0