

## INVITACIÓN A COTIZAR

**EL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI** esta interesado en recibir cotizaciones para realizar un estudio de mercado para LA PRESTACIÓN DEL SERVICIOS PARA LA TOMA DE IMÁGENES DE RADAR AEROTRANSPORTADO Y GENERACIÓN DE CARTOGRAFÍA BÁSICA A ESCALA 1:10.000 A PARTIR DE ESTA TECNOLOGIA.

### Características técnicas

Adquisición de datos de radar aerotransportado de alta resolución en las longitudes de onda que capten información de la superficie del terreno y del suelo, generación de ortoimágenes, modelos digitales de superficie, modelos digitales de elevación del terreno y generación de cartografía básica de acuerdo con el modelo de datos para la cartografía a escala 1:10.000 del IGAC.

### • PRODUCTOS

Producto de entrega	Resolución	Formato
Orto-Imagen de la banda X	≤1 metro	GeoTiff (8/16 bits)
Modelo Digital de la Superficie (MDS)	≤1 metro	GeoTiff (32 bits)
Orto-Imagen de la banda P	≤2,5 metros	GeoTiff (8/16 bits)
Modelo Digital del Terreno (MDT)	≤2,5 metros	GeoTiff (32 bits)
Orto-Imagen de la banda X Falso color	≤1 metro	GeoTiff (24 bits)
Base cartográfica digital por hoja y por proyecto según modelo de datos IGAC	Escala 1:10.000	GDB, versión 10
Imágenes crudas de radar en formato estándar (no propietario)		
Capacitación en procesamiento de imágenes de radar y extracción de elementos a mínimo 10 funcionarios del IGAC.		

La resolución de las imágenes debe garantizarse desde la adquisición y no ser el resultado de tratamiento de las mismas.

Así mismo el oferente deberá manifestar expresamente que está en capacidad de realizar los productos aquí indicados, con las bandas X y P de radar.

### • LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA

Comprende un área aproximada de 736.550 hectáreas, localizadas en el Departamento de Boyacá (Colombia), conforme a la superficie que se encuentra sin

imágenes, teniendo en cuenta que el IGAC seguirá intentando hacer toma de fotografía aprovechando la ventana que se abre entre el mes de diciembre de 2015 y febrero de 2016. (Ver Anexo No.1 esquema del área), según la distribución de hojas cartográficas para escala 1:10.000 del IGAC para Colombia.

- **SISTEMA DE REFERENCIA**

Datum: Magna Sirgas

Proyección cartográfica: Gauss Krueger, (Trasversa de Mercator, Colombia) en los orígenes Central y Este. 3117Códigos EPSG 3115 y EPSG 3116

Datum Vertical: Buenaventura

- **EXACTITUD POSICIONAL**

Los productos finales deben cumplir las siguientes características de exactitud posicional.

**Exactitud posicional planimetría**

Al menos el 90% de los puntos extraídos del producto cartográfico, deben estar localizados dentro del rango de 5 metros de sus posiciones obtenidas directamente en el terreno. El error medio cuadrático correspondiente es de 3m en el producto final.

**Exactitud posicional altimétrica**

Al menos el 90% de las curvas de nivel y de los puntos extraídos del modelo digital del terreno deben estar dentro de los cinco metros en relación con los correspondientes valores medidos en el terreno. El error medio cuadrático máximo permitido será de 3 metros en el producto final.

- **MODELO DE DATOS PARA BASE CARTOGRÁFICA**

La cartografía básica digital deberá como mínimo contener los elementos definidos en el siguiente modelo de datos simplificado para la escala 1:10.000.

<b>Código Temático</b>	<b>Tipo</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Tema:</b>	<b>Puntos de Control</b>	
1202	Punto Cota	Obtenidas a partir del modelo digital del terreno.
<b>Tema:</b>	<b>Edificación Obra Civil</b>	
2304	Central de Energía	Infraestructura para la distribución de redes de energía
2311	Cerca	Se capturan las cercas vivas y de alambre con longitud mínima de captura 10mm a la escala.

<b>Código Temático</b>	<b>Tipo</b>	<b>Observaciones</b>
2325	Construcción	Se capturan en función de las dimensiones con geometría de punto o áreas según corresponda. Aplica también para conjuntos de construcciones que forman un consolidado en los centros poblados
2339	Piscina	Piscinas de producción, de oxidación y recreativas
<b>Tema:</b>	<b>Transporte Terrestre</b>	
3112	Limite Vía	Aéreas urbanas o vías de ancho superior a 1mm a la escala
3101	Vía	La vías (carreteras) deben ser clasificadas según modelo IGAC
3103	Vía Férrea	
<b>Tema:</b>	<b>Transporte Aéreo</b>	
3202	Pista Aterrizaje	
<b>Tema:</b>	<b>Transporte Marítimo Fluvial</b>	
<b>Tema:</b>	<b>Instalaciones Construcciones para Transporte</b>	
3411	Puente	
3414	Red Alta Tensión	La continuidad de la red puede estar afectada en algunas zonas
3417	Torre	
3415	Tubería	Superficiales
<b>Tema:</b>	<b>Cobertura Vegetal</b>	
4107	Bosque Grupo Arboles	La cobertura debe ser clasificada en función de las alturas de vegetación.
<b>Tema:</b>	<b>Superficie Agua</b>	
5201	Banco Arena	Área mínima de captura 2,25mm <sup>2</sup> a la escala.
5000	Cuerpos de agua	Área mínima de captura 4mm <sup>2</sup> a la escala.
5101	Drenaje Doble	Clasificación en función de ancho mínimo 0,5 mm

<b>Código Temático</b>	<b>Tipo</b>	<b>Observaciones</b>
5124	Drenaje Sencillo	Clasificación en función de ancho 0,5 mm
5206	Isla	
5127	Línea Costera	
<b>Tema:</b>	<b>Relieve</b>	
6101	Curva Nivel	Curvas índice: Intervalo 50m; Curvas intermedia: Intervalo 10m

Las curvas de nivel deberán ser los únicos elementos tridimensionales. Los demás elementos pueden extraerse a partir del procesamiento o de interpretación de las imágenes de manera bidimensional o en estéreo.

- **AREAS NULAS**

Se aceptará como máximo un 3% de áreas sin información por cada ortoimagen, según índice de hojas del IGAC, como consecuencia de los efectos causados por la geometría Radar (layover, foreshortening, shadow). Se deberá suministrar los archivos que indiquen las áreas sin información.

#### **DOCUMENTOS A ENTREGAR:**

El documento debe incluir los siguientes datos como mínimo, discriminados así:

1. Relación de las actividades que se realizan dentro del proceso
2. Costo unitario en pesos colombianos por Km<sup>2</sup>.
3. Área mínima de toma y costo unitario por Km<sup>2</sup>
4. Desagregar los costos de los impuestos
5. Descripción de las especificaciones técnicas de los equipos, sistemas y metodologías a utilizar para el cumplimiento de cada una de las características del producto.
6. Relación de la experiencia en toma de imágenes de radar aerotransportado o satelital de alta resolución en las longitudes de onda que capten información de la superficie del terreno y del suelo, generación de ortoimágenes, modelos digitales de superficie, modelos digitales de elevación del terreno y generación de cartografía básica de acuerdo con el modelo de datos para la cartografía a escala 1:10.000.

En todos los casos, los costos se discriminaran por actividad.

Esta información debe ser remitida para antes de las **4:00 pm del día 14 de abril de 2016**, a la Carrera 30 No. 48-51 en la Ciudad de Bogotá-Colombia, en sobre sellado a nombre de la Subdirección de Geografía y Cartografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, con referencia de “PRESTACIÓN DEL SERVICIOS PARA LA TOMA DE IMÁGENES DE

RADAR AEROTRANSPORTADO Y GENERACIÓN DE CARTOGRAFÍA BASICA A ESCALA 1:10.000 A PARTIR DE ESTA TECNOLOGIA.” o al correo electrónico [fernando.leon@igac.gov.co](mailto:fernando.leon@igac.gov.co). Para consultas escribir al correo electrónico, [fernando.leon@igac.gov.co](mailto:fernando.leon@igac.gov.co).

Esta invitación a cotizar no genera ninguna obligación contractual y quedara a discreción de la entidad la apertura o no de un proceso de contratación.

