



Proyecto de Actualización de la

**Norma Técnica para Levantamientos Aerofotográficos con
Cámara Métrica Digital con Fines de Generación de
Información Geográfica**

Dirección General de Geografía y
Medio Ambiente

Diciembre de 2022

Antecedentes

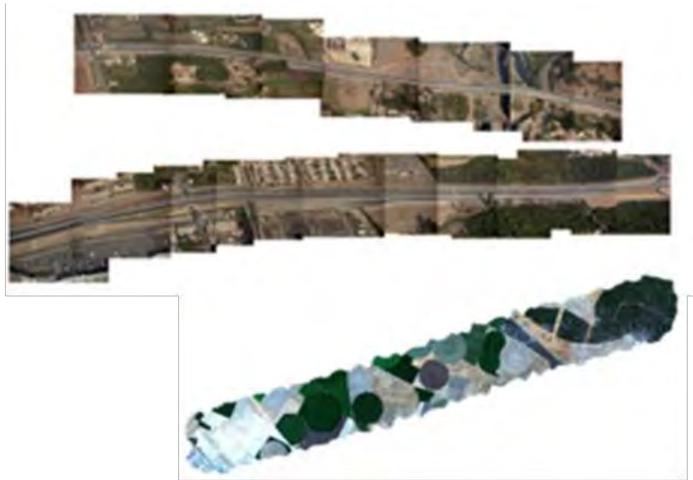
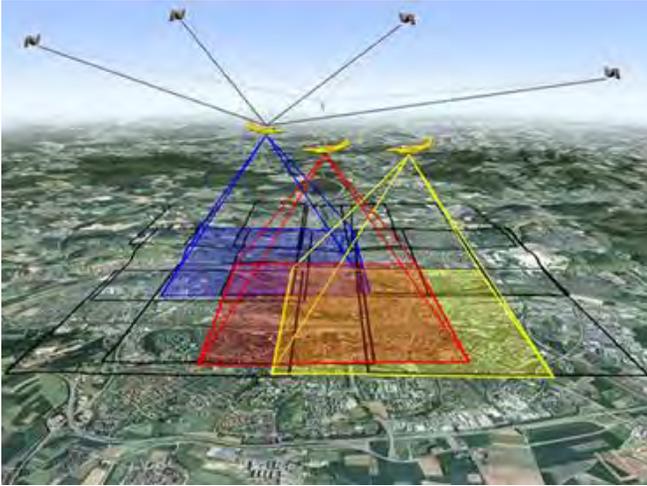


La obtención de imágenes ópticas digitales desde sus inicios ha tomado diferentes caminos, por lo que una forma de abordar su complejo estudio es analizarlo por el tipo de fotografía aérea que se genera: fotografía vertical, fotografía oblicua, fotografía obtenida mediante drones, etcétera.

La Norma vigente se elaboró con el interés de incorporar la tecnología de cámaras fotográficas digitales, en general, para la obtención de información geográfica incluyendo dichos tipos de fotografía, aunque en esta prevalece un enfoque hacia la obtención de fotografía aérea vertical.



Justificación



Uso de diferentes tipos cámaras métricas digitales: de cuadro y de barrido



Hoy día, a partir de un conocimiento más preciso de la tecnología de cámaras digitales y de las normativas asociadas que regulan su uso, se observa que en la práctica internacional lo más conveniente es tratar por separado las especificaciones de acuerdo con el tipo de fotografía que se genera.

La actualización está orientada, en específico, a los levantamientos aerofotográficos para la colecta y registro de **fotografías aéreas verticales**, tratando el caso de la fotografía oblicua como un producto secundario y opcional y, excluyendo el tema de la fotografía generada mediante drones que requiere de unas especificaciones propias.

Ventajas de la actualización

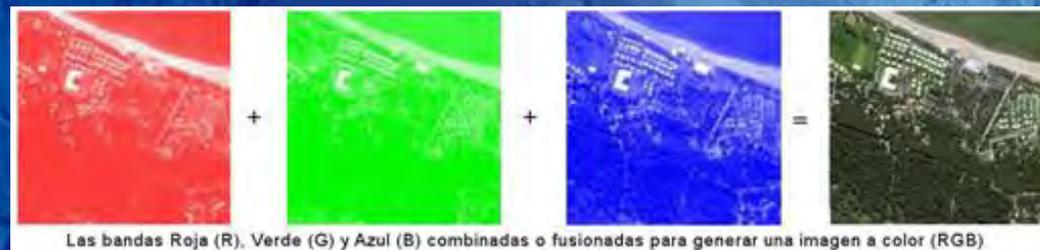


Se adapta a las condiciones de un mundo cambiante y complejo, por lo que es cada vez más importante el conocimiento de todas las técnicas disponibles para la elección de la más adecuada que satisfaga las necesidades de generación de información.

Las UE cuentan con una base técnica, confiable y clara, para apoyar la elaboración de especificaciones cuando requieran realizar el encargo a terceros, o realizar por sí mismas, la toma de fotografías aéreas verticales como insumo para el procesamiento y generación de información geográfica, asegurando así su incorporación al Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.



Productos principales (características de las fotografías y de sus coberturas geográficas y sus atributos asociados) y productos opcionales.



Objetivo y ámbito de aplicación de la Norma



Objetivo: Establecer las disposiciones básicas para realizar los levantamientos aerofotográficos mediante cámaras métricas digitales para la toma de **fotografías aéreas verticales** que contribuyan para la generación de Información Geográfica de Interés Nacional o información susceptible de serla, así como para el fortalecimiento del SNIEG y en general para los proyectos de interés público que requieran su aplicación.

Ámbito de aplicación: Es de observancia obligatoria para las Unidades del Estado que realicen por sí mismas o contraten la ejecución de levantamientos aerofotográficos, mediante el uso de cámaras métricas digitales y será obligatoria también para los terceros que realicen dichos levantamientos por encargo de las Unidades.



Principales adecuaciones realizadas



Documentación del Proyecto de Vuelo



02

01

Revisión del glosario para la incorporación de los términos técnicos no considerados originalmente y que facilitan la comprensión de la Norma.

Se clarificaron y complementaron las etapas de los levantamientos con orientación al uso de aeronaves tripuladas referentes a: anteproyecto de vuelo y elementos a considerar para su elaboración, características de la cámara “métrica” digital y su equipamiento asociado.

03

Se adecuaron las especificaciones para su orientación a la colecta de fotografía vertical.

04

Se complementaron las especificaciones para la generación de productos y su entrega al usuario:

Productos a entregar se agregaron a las imágenes a color, las imágenes para previsualización del levantamiento y reportes de incidencias durante el levantamiento;

Productos opcionales (a solicitud y conveniencia de la Unidad del Estado), se incluyeron fotografías infrarrojas, pancromáticas y oblicuas, cuya generación –en el caso de las dos primeras– es posible a partir de las soluciones tecnológicas de cámaras métricas digitales disponibles actualmente en el mercado.



Equipamiento utilizado



Características del certificado de calibración de la cámara métrica



Acciones realizadas durante el proceso de aprobación



Junio



El Presidente del CTEIGB envió a la Presidenta del CESNIGMAOTU la solicitud para iniciar el proceso de revisión estructural y de concordancia con otras normas de SNIEG.



La Presidenta del CESNIGMAOTU envió al Secretario Técnico el proyecto de Norma para su revisión preliminar, solicitando la verificación del cumplimiento de los elementos requeridos en la Reglas para establecer la Normativa del SNIEG.

Julio



La Presidenta del CESNIGMAOTU envió al Secretario Técnico los resultados de la revisión estructural y de concordancia con otras disposiciones del SNIEG, solicitando la atención de comentarios y en su caso ajustar el contenido de la Norma.

Agosto



La Presidenta del CESNIGMAOTU envió el documento a la Coordinación General de Asuntos Jurídicos (CGAJ) para su revisión jurídica .

Septiembre



La presidenta del CESNIGMAOTU envió el proyecto de actualización de la Norma a la DGCSNIEG para iniciar la etapa de consulta pública. Dicha consulta se realizó del del 30 de agosto al 27 de septiembre de 2022.

La participación de 10 Unidades de Estado permitió realizar adecuaciones de naturaleza técnica que permitieron dar más claridad y precisión a algunos apartados del documento.

Octubre



Derivado de la etapa de consulta pública el área proponente conformó el concentrado de respuestas a los comentarios resultantes y realizó el ajuste al documento de proyecto Normativo de la Norma. Ambos documentos se enviaron al CESNIGMAOTU y a la DGCSNIEG para la publicación de resultados.

Noviembre



El Secretariado Técnico del CESNIGMAOTU elaboró el dictamen Técnico.



La presidenta del CESNIGMAOTU solicitó a las integrantes del Comité su opinión sobre la viabilidad del proyecto de actualización de la Norma.

Consulta pública

Participación (10 comentarios recibidos)



Resultados

- Se realizaron adecuaciones de naturaleza técnica que permitieron dar más claridad y precisión a algunos apartados del documento.
- Se detectó la necesidad de contar con otras normativas relacionadas con los levantamientos aerofotográficos mediante cámara métrica digital:
 - Especificaciones para el procesamiento fotogramétrico de las fotografías resultantes de dichos levantamientos.
 - Especificaciones adecuadas a los levantamientos realizados mediante drones.



La presidenta del CESNIGMAOTU solicitó a las integrantes del Comité su opinión sobre la viabilidad del proyecto de actualización de la Norma. Se espera contar con la aprobación del proyecto normativo por parte de los miembros de este Comité Ejecutivo.

GRACIAS



Conociendo
México

800 111 46 34
www.inegi.org.mx
atencion.usuarios@inegi.org.mx

    **INEGI** Informa