



**SERVICIO PARA LA DIGITALIZACIÓN DE LOS FOTOGRAMAS AÉREOS DEL VUELO
INTERMINISTERIAL EN EL ÁMBITO DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE VALENCIA,
CASTILLA LA MANCHA, MADRID Y NAVARRA**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. BASES GENERALES

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas es la contratación del servicio para la digitalización de los fotogramas aéreos del vuelo Interministerial en el ámbito de las Comunidades Autónomas de Valencia, Castilla la Mancha, Madrid y Navarra custodiados por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, (MAPAMA) y por el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), con una resolución de escaneo de 15 micras.

Para la digitalización deberán instalarse los escáneres fotogramétricos en las dependencias de la Fototeca del CNIG. Cuando los negativos correspondan a aquellos custodiados por el MAPAMA, la empresa deberá ir a las instalaciones del MAPAMA para recogerlos, con la periodicidad que establezca el personal del MAPAMA responsable de su custodia. La digitalización se realizará de acuerdo al Pliego de Condiciones Técnicas de este expediente.

Para la valoración de los criterios que dependen de un juicio de valor se entregará una Memoria que incluirá los siguientes apartados (los apartados deben ser claramente identificables):

1. Índice paginado.
2. Metodología de trabajo según lo establecido en el Anexo A.

Es necesario que se desglose y detalle cada uno de los apartados y subapartados del anexo:

1. Escaneado

- 1.1. Escáner a emplear. Se valorará el rendimiento de cada escáner.
- 1.2. Proceso de escaneado. En este apartado se detallará el proceso de calibración de los escáneres (geométrico y radiométrico) y la aplicación de los parámetros obtenidos en la calibración durante los trabajos de escaneado.
- 1.3. Productos a entregar.



- 1.4. Documentos a entregar
2. Grabación y archivo de productos
 - 2.1. Ejecución de los trabajos
 - 2.2. Productos a entregar
3. Cronograma detallado de ejecución de los trabajos y de entregas de los productos, debe incluir el número de negativos a escanear por día.
4. Sistemas de aseguramiento de la calidad:
 - Descripción del procesado radiométrico y geométrico de los fotogramas y de los controles de calidad (control geométrico y radiométrico), con detalle de los resultados de la O. interna, georreferenciación, tipo de incidencias detectadas y método de corrección.
 - Análisis del tipo de incidencias que pueden surgir, tanto en el trabajo de escaneado como con los originales empleados, y soluciones planteadas.
5. Información adicional.

Las ofertas válidas técnicamente serán evaluadas de acuerdo con los criterios establecidos en la Sección segunda del Capítulo II del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rige la adjudicación de este expediente.

2. NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los procesos a ejecutar y los productos a entregar están detallados en el Anexo A "Especificaciones Técnicas".

En caso de que existiese alguna duda de interpretación de alguno de los apartados, se consultará previamente con la dirección técnica.

Si la empresa adjudicataria tiene la necesidad de sustituir alguno de los escáneres ofertados por causas técnicas, o ve conveniente añadir algún escáner adicional para acelerar el proceso de escaneo, lo podrá hacer siempre que sea por uno de características iguales o superiores al ofertado, y previo permiso por escrito de la dirección técnica del CNIG, previa comprobación de la idoneidad del nuevo equipo.



3. SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

La vigilancia y seguimiento del trabajo en sus distintas fases corresponde al personal del CNIG, dirigido por el Director del Proyecto designado al efecto, que estará auxiliado por los Servicios correspondientes en cada una de ellas. Sus misiones principales serán las de resolver dudas interpretativas del Pliego de Condiciones Técnicas, asesorar en la modificación de métodos empleados si éstos no ofreciesen la calidad y precisión exigida, y realizar cuantas inspecciones crean necesarias durante el desarrollo de los trabajos.

Para el cumplimiento de tales fines, la empresa adjudicataria deberá facilitar el acceso a sus instalaciones al personal del CNIG asignado a las citadas tareas.

4. CONTROL DE CALIDAD Y RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Recibida la documentación y el material de cada entrega, la Dirección Técnica procederá a la revisión y control de calidad del mismo.

Todos los productos y documentos entregados deben cumplir todas las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas.

5. PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS

La documentación auxiliar para la realización de los trabajos, entregada por el IGN/CNIG o el MAPAMA a la empresa adjudicataria es propiedad exclusiva del IGN/CNIG o del MAPAMA, según corresponda.

En ambos casos, la empresa no podrá facilitar dicha documentación a terceros ni utilizarla para fines propios sin autorización previa.

6. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

La empresa adjudicataria dispone de 12 meses para finalizar los trabajos. En caso de no ser posible por causas ajenas a la empresa adjudicataria, se justificará.

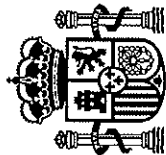
Las entregas parciales de los productos serán indicadas por la Dirección técnica.

La empresa mantendrá permanentemente informada a la dirección técnica de la evolución y posibles incidencias de los trabajos.



ANEXO A:

LISTADO RESUMIDO DE ESPECIFICACIONES DE OBLIGADO
CUMPLIMIENTO PARA LA DIGITALIZACIÓN DE LOS FOTOGRAMAS
AÉREOS DEL VUELO INTERMINISTERIAL



1. ESCANEADO

1.1. Escáner a emplear

- a Escáner
- b Resolución geométrica
- c Precisión geométrica
- d Resolución radiométrica
- e Rango de densidades registrables
- f Ruido radiométrico
- g Documento fotográfico a escanear
- h Calibración del escáner

Fotogramétrico de alta resolución

mejor ó igual a 15 micras

RMSE \leq 3 micras en cada eje (x,y)

24 bits por píxel

- Intervalo mínimo entre 0,2 D y 3,4 D para imágenes en color

- Rango dinámico mínimo de 2,5 D

\leq 0,03D

Negativo original

El escáner se calibrará geométricamente y radiométricamente con la frecuencia necesaria de manera que no introduzca ningún defecto del tipo bandeado, registro defectuoso entre bandas de color, u otros

Se escaneará la totalidad del fotograma: todas las marcas fiduciales y la información marginal

1.2. Proceso de escaneado

- a Tamaño de píxel de escaneado
- b Parámetros radiométricos de escaneado

entre 12 y 15 micras

- Se invertirán digitalmente los valores para obtener una imagen en positivo

- Se hará uso efectivo de los 8 bit por píxel para el canal de la luminosidad

- Los valores 0 y 255 no tendrán más de 0,5% de píxeles cada uno en el histograma

- No se realizará ninguna compresión ni remuestreo a la imagen escaneada

- Todas las marcas fiduciales serán claramente visibles

- Las imágenes obtenidas deberán estar exentas de manchas, partículas de polvo, pelos y rayas, por ello debe examinarse y limpiarse, si es necesario, el material original

- c Formato de salida de las imágenes

- TIFF 6 estándar (sin compresión y plano)

no "Tiled"

- Las imágenes comprimidas se realizarán en formato ECW con factor de compresión 1:10

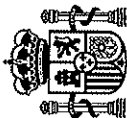
- d Orientación de los fotogramas

- Pasadas horizontales: ficheros orientados al Norte

- Pasadas transversales: ficheros orientados al Norte

- Pasadas oblicuas: dirección más próxima al Norte

Sin ningún remuestreo de la imagen



	e	Georreferenciación aproximada de cada fotogramma	<ul style="list-style-type: none">- Para cada foto escaneada, se calculará un fichero TFW de georreferenciación aproximada del mismo.- Sólo se georreferenciarán los fotogramas de las pasadas horizontales.- La georreferenciación se realizará en el huso en el que se encuentre la hoja MTN50 a la que corresponda el fotograma.- RMSE ≤ 5 m (X,Y) en el centro de la foto	<p>El cálculo del TFW aproximado se realizará teniendo en cuenta la resolución de escaneado. (Su utilidad es múltiple: control de recubrimientos, ubicación rápida de fotogramas escaneados, etc...)</p> <p>Estos ficheros se entregarán junto con los fotogramas escaneados, tan pronto como estén disponibles, para permitir la utilización del vuelo cuanto antes para ciertos fines</p>
	f	Ajuste radiométrico	Se hará un ajuste radiométrico en bloque de todos los fotogramas para garantizar la continuidad cromática.	Debe cumplirse con el punto 1.2.b
	g	Orientación Interna	Se hará la Orientación Interna de un 10% de las imágenes escaneadas	
1.3.	a	Productos a entregar Ficheros de los fotogramas escaneados sin compresión	Imágenes sin comprimir, en formato TIFF 6	La nomenclatura de los ficheros la definirá la Dirección Técnica
	b	Ficheros TFW de georreferenciación aproximada de cada fotograma	Ver 1.2.e	La nomenclatura de los ficheros la definirá la Dirección Técnica
	c	Ficheros de los fotogramas escaneados comprimidos	Imágenes comprimidas en formato ECW con factor de compresión 1:10	La nomenclatura de los ficheros la definirá la Dirección Técnica
	d	Fecha de vuelo de los fotogramas escaneados	Tabla en la que se indique el fotograma y la fecha de realización de la toma de dicho fotograma	Esta fecha debería estar indicada en el fotograma, en el gráfico de vuelo o en la bolsa o protector que lo contenga, no sirviendo tablas o catálogos cuya procedencia no esté garantizada. Debe indicarse la procedencia de la fecha
1.4.	a	Documentos a entregar Informe del proceso de digitalización	Se elaborará un informe que incluya una descripción detallada de las características de los equipos usados, del método de calibración del escáner y la frecuencia con que se aplica, resultados de las calibraciones y de los distintos controles realizados para garantizar el cumplimiento de las condiciones del pliego y del material generado.	Se permite sustituirlo por la tabla de METADATOS de esta fase, siempre que se rellenen debidamente todos los campos
	b	Resultados de las Orientaciones Internas	Informe explicativo de los resultados	
	c	Base de datos con la información del proceso de escaneado		



2 GRABACIÓN Y ARCHIVO DE PRODUCTOS	
2.1 Ejecución de los trabajos	
a Grabación productos y documentos	Se realizará la grabación de todos los productos y documentos en Previamente a la entrega, se comprobará que el modelo de los discos duros SATA se adaptan a los interfaces eSATA de la dirección técnica.
b Almacenamiento de los ficheros de proyecto	La empresa adjudicataria deberá guardar los ficheros del proyecto durante todo el período de garantía, por si fuera necesario rehacer alguna fase de los trabajos.
c Número de copias	Se entregarán dos copias de cada dispositivo.
d Medios y estructura de almacenamiento	Los productos y documentos se grabarán de acuerdo a las instrucciones de la Dirección Técnica.
2.2 Productos a entregar	
a Listado de los ficheros contenidos en cada medio de Según detallará la dirección técnica.	almacenamiento

Madrid, 18 de abril de 2017



Fdo.: Agustín Cabria Ramos
Jefe del Área de Productos Geográficos