

III. Otras disposiciones

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

14467 REAL DECRETO 677/1992, de 19 de junio, por el que se concede el Collar de la Orden de Isabel la Católica a don Francisco Fernández Ordóñez, Ministro de Asuntos Exteriores.

En atención a los méritos y circunstancias que concurren en don Francisco Fernández Ordóñez, Ministro de Asuntos Exteriores, a propuesta del Presidente del Gobierno y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 19 de junio de 1992,

Vengo en concederle el Collar de la Orden de Isabel la Católica.

Dado en Madrid a 19 de junio de 1992.

JUAN CARLOS R.

El Presidente del Gobierno,
FELIPE GONZALEZ MARQUEZ

MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

14468 RESOLUCION de 19 de mayo de 1992, de la Dirección General del Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria, por la que se acuerda la publicación del convenio 1/1992, de cooperación entre el Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria del Ministerio de Economía y Hacienda y el Institut Cartogràfic de Catalunya de la Generalidad de Cataluña.

Suscrito entre el Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria, del Ministerio de Economía y Hacienda, y el Institut Cartogràfic de Catalunya de la Generalidad de Cataluña, el convenio 1/1992, para la realización de la cartografía ortofotográfica a escala 1:5.000, y en cumplimiento de lo dispuesto en el acuerdo del Consejo de Ministros de 2 de marzo de 1990, sobre convenios de colaboración entre la Administración del Estado y las Comunidades Autónomas, procede la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de dicho convenio, que figura como anexo a esta resolución.

Madrid, 19 de mayo de 1992.—La Directora general, María José Llobart Bosch.

ANEXO

Convenio 1/1992 de Cooperación entre el Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria del Ministerio de Economía y Hacienda y el Institut Cartogràfic de Catalunya de la Generalidad de Cataluña

Preámbulo

Dentro del amplio programa de renovaciones catastrales de rústica a realizar por el Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria son importantes las correspondientes a los servicios periféricos del mismo en Cataluña con la consecuente necesidad de los precisos soportes cartográficos actualizados y de calidad que dichos trabajos conllevan.

Por otra parte, el Institut Cartogràfic de Catalunya viene realizando, desde hace años, el ortofotomapa de Cataluña, por lo que se ha creído conveniente seguir en esta línea y compatibilizar, mediante el presente convenio, ambos objetivos con los consiguientes beneficios; entre otros, la uniformidad cartográfica en este ámbito geográfico y el abaratamiento de los costos, así como dar continuidad a los convenios que, en este sentido, se firmaron entre el Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria los años 1988, 1989, 1990 y 1991.

Comparecen y son partes del presente Convenio 1/1992 de Colaboración el Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria del Ministerio de Economía y Hacienda y el Institut Cartogràfic de Catalunya.

La facultad de representación por parte del Director del Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria (en adelante CGCCT) deriva de la resolución de la Presidencia del CGCCT de 17 de marzo de 1988, «Boletín Oficial del Estado» de 24 de marzo de 1988, por la que el Presidente del mismo delega en dicho Director la facultad para suscribir convenios.

La facultad de representación por parte del Director del Institut Cartogràfic de Catalunya (en adelante ICC) deriva de la delegación expresa del Consejo Rector del mismo de fecha 11 de diciembre de 1990.

Articulado

Primero.—El presente convenio tiene por objeto la elaboración de la cartografía ortofotográfica a escala 1:5.000 para los términos municipales y en las condiciones que se indican en el Anexo A.

Segundo.—Ambas instituciones acuerdan que los trabajos cartográficos que se produzcan a raíz del presente convenio y propiedad de ambos organismos tendrán carácter público y, por tanto, publicable, según la normativa del Consejo Superior Geográfico.

Tercero.—El CGCCT colaborará en la realización de la citada cobertura cartográfica mediante una contraprestación económica cuyo precio unitario se ha valorado en 110 pesetas (IVA incluido) por Ha. para las ortofotos de nueva realización.

Año: 1992; Número de municipios: 30; Has.: 269.023; Importe (pesetas): 29.592.530.

Cuarto.—El coste presupuestado para el presente convenio es de 29.592.530 pesetas (veintinueve millones quinientas noventa y dos mil quinientas treinta pesetas).

Quinto.—La Administración del CGCCT dirigirá, desde sus propias instalaciones, la realización y el control de los trabajos comprendidos en el Anexo A.

El ICC aportará el personal técnico necesario y los medios materiales pertinentes para la realización cartográfica.

Sexto.—La entrega de los trabajos se efectuará según su disponibilidad y de acuerdo con lo expresado en el Anexo A.

Séptimo.—El ICC entregará, a petición del CGCCT, informes relativos a las fases de desarrollo de los trabajos así como a su control.

Octavo.—La facturación de los bloques producidos se realizará en base a certificaciones parciales a medida que éstas sean aceptadas por el CGCCT. Este Organismo abonará las facturas en un período no superior a tres meses tras la aceptación de cada bloque.

Noveno.—Este convenio entrará en vigor el día posterior a su firma y deberá finalizarse doce meses después de la fecha de la firma del presente convenio.

Décimo.—El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas con carácter preceptivo en el presente convenio podrá ser causa de resolución del mismo.

En prueba de conformidad se firma el presente convenio a 14 de abril de 1992.—La Directora general del Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria, ilustrísima señora doña María José Llobart Bosch.

Ilmo. Sr. don Jaime Miranda i Canals, Director del Institut Cartogràfic de Catalunya.

ANEXO A

Pliego de condiciones técnicas para la realización de los ortofotomapas a escala 1:5.000 de Cataluña

1. Objeto

El presente pliego establece las condiciones técnicas que deberá cumplir la ejecución del ortofotomapa de las hojas completas o parciales del MTN en zonas límites de la región que se enumeran en los apartados siguientes;

La zona a cubrir por el presente convenio corresponde a los municipios siguientes:

Total convenio, 269.023 Has.
Lleida, 269.023 Has.

LLEIDA

Término municipal	Superficie geográfica del municipio
Alins	18.384 Has.
Arres	1.153 Has.
Barruera	21.947 Has.
Bausen	1.762 Has.
Bossòst	2.815 Has.
Canejan	4.831 Has.
El Pont de Suert	14.862 Has.
Espot	9.722 Has.
Esterrí d'Aneu	852 Has.
Esterrí de Cardós	1.650 Has.
Farrera	6.352 Has.
Baix Pallars	12.881 Has.
La Guingueta d'Aneu	10.796 Has.
La Torre de Cabdella	16.596 Has.
Les	2.329 Has.
Es Bòrdes	2.155 Has.
Lladorre	14.699 Has.
Llavorsí	6.894 Has.
Rialp	6.300 Has.
Vall de Cardós	5.658 Has.
Naut Aran	24.889 Has.
Sarroca de Bellera	8.726 Has.
Senterada	3.455 Has.
Soriguera	10.572 Has.
Sort	10.507 Has.
Tirvia	876 Has.
Alt Aneu	19.379 Has.
Vielha e Mijaran	20.574 Has.
Vilaller	5.868 Has.
Vilamòs	1.539 Has.
Total	269.023 Has.

Nota: Los nombres de los términos municipales son los publicados en el «Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya».

2. Fases

El proceso seguido para la ejecución del ortofotomapa se integrará en las fases siguientes:

- Ejecución del vuelo fotogramétrico, según las especificaciones del apartado 4.
- Ejecución del apoyo fotogramétrico, según las especificaciones del apartado 5.
- Ejecución de la aerotriangulación del vuelo fotogramétrico, según las especificaciones del apartado 6.
- Rectificación del vuelo fotogramétrico, según las especificaciones del apartado 7.

3. Formato

El formato de las hojas de ortofotomapa de Cataluña a E = 1:5.000 se determinará a partir de la división 12 x 8 del formato base del Mapa Topográfico Nacional a E = 1:50.000. Será, por tanto, y de acuerdo con el mapa base utilizado, un formato cartográfico con coordenadas de esquinas geográficas. Esta división dará como resultado un formato «cuadrado», hecho sumamente importante en cuanto que hará innecesaria la utilización de ortofotomosaico en su realización.

3.1 Coordenadas geográficas.

La serie ortofotomapa de Cataluña a E = 1:5.000 adoptará como coordenadas de esquina de hoja los valores resultantes de dividir la hoja del MTN correspondiente en 12 columnas y 8 filas, con las coordenadas geográficas redondeadas a 0''00. Asimismo, se darán también sus coordenadas equivalentes UTM redondeadas al centímetro.

3.2 Numeración y denominación de las hojas.

Las hojas del ortofotomapa de Cataluña a E = 1:5.000 se identificarán a partir de la realización existente (12 x 8) con el formato base del MTN 1:50.000 correspondiente. De esta forma, se establece una numeración matricial bidimensional en la que cada número representa, respectivamente, la columna y la fila correspondiente a cada hoja. En consecuencia, la hoja ortofotomapa de la columna 11, de la fila 6, de la hoja del MTN 393, tendrá como código identificador la estructura siguiente: 393-11-6. Esta identificación es oficial para las series ortofotográficas y aprobada por el Consejo Superior Geográfico. En lo referente a la denominación de las hojas, éstas se determinarán de acuerdo con el principal núcleo de población de la hoja en cuestión. En el supuesto que, en una hoja determinada, no haya ningún elemento po-

blacional, la denominación se determinará a partir del elemento físico más representativo. Las modificaciones de denominaciones de hojas solamente las podrá realizar, previo estudio de las propuestas que pueda haber, el Institut Cartogràfic de Catalunya.

4. Condiciones técnicas del vuelo fotogramétrico utilizado

4.1 Generalidades.

Con este proyecto se pretende realizar cartografía ortofotomapa a escala 1:5.000 mediante una subdivisión del MTN E = 1:50.000 de 8 partes, en los lados de la hoja, y 12 partes en las bases. El resultado es una hoja escala 1:5.000 de forma trapezoidal, aparentemente cuadrada, que encaja en la técnica de realización de ortofoto por doble modelo. Con la elección de la escala de vuelo 1:22.000 se consigue que la foto central del mencionado doble modelo cubra, con el 60 por 100 aproximado de su superficie, la superficie total del ortofotomapa a escala 1:5.000. Con ello se pretende:

- a) Obtener una proyección más centrada que permita realizar la rectificación de las imágenes más fácilmente.
- b) Mejorar la calidad fotográfica del producto final.
- c) Facilitar la organización de los trabajos, por cuanto se permiten establecer relaciones biunívocas entre las identificaciones de las hojas y los modelos estereoscópicos.

4.2 Cámara.

4.2.1 Tipo. Para obtener las fotografías se utilizarán cámaras de fotogrametría aérea de precisión, disponiendo las mismas de los dispositivos necesarios para una correcta obtención de las fotografías que permitan ser usadas para su restitución gráfica o numérica, ortorrestitución y aerotriangulación.

4.2.2 Formato del negativo. El formato del negativo será de 23 x 23 centímetros.

4.2.3 Focal. La distancia focal será de 152 milímetros, con las tolerancias previstas por los fabricantes.

4.2.4 Calibración. Las cámaras métricas utilizadas habrán sido calibradas sin ningún filtro y certificando su buen uso por el fabricante u otro centro oficial competente. Este certificado será considerado válido durante 24 meses desde la fecha de su expedición.

El documento deberá contener los siguientes datos:

- a) Nombre del Centro de Calibración y fecha de verificación de la misma.
- b) Número de fábrica del objetivo.
- c) Distancia focal calibrada en milésimas de milímetro.
- d) Distorsión radial en micras referida al eje óptico de simetría.
- e) Coordenadas de las marcas fiduciales respecto al punto principal de simetría y respecto al punto de intersección de las diagonales.

4.2.5 Filtros. Solamente podrán ser utilizados los filtros construidos por la casa fabricante de las cámaras.

4.2.6 Montaje de la Cámara. La cámara deberá estar instalada de tal forma que las vibraciones mecánicas del avión estén perfectamente amortiguadas. Si las necesidades del vuelo exigieran el uso de ventanas practicadas en el fuselaje del avión, éstas deberán haber sido probadas con anterioridad a la cobertura fotográfica, para asegurar que no han sido afectados el poder separador y la distorsión de la cámara, siendo su material homogéneo y estando libre de irregularidades. La ventana deberá estar dotada, en su montaje, del material conveniente para amortiguar las vibraciones.

4.3 Vuelo y cobertura fotográfica.

4.3.1 Escala. La escala de los fotogramas será fijada a 1:22.000, aceptándose una tolerancia en los mismos de un 10 por 100.

4.3.2 Altura del vuelo. La altura del vuelo vendrá dada en función de la distancia focal de la cámara utilizada. Se tolerarán incidencias de las alturas reales sobre un plano medio del terreno por banda, que no sobrepasen el 10 por 100 por encima o por debajo de la altura teórica media.

4.3.3 Fijación de las pasadas. En todos los casos, la dirección de las pasadas será E-W y su situación vendrá dada por los ejes que atraviesan los centros de las hojas 1:5.000 según E-W. El máximo de desplazamiento absoluto admisible del avión respecto los ejes fijados será de 250 metros. Así deberán ser trazados un total de 8 ejes de vuelo, según las anteriores características para el recubrimiento de una hoja 1:50.000 del Mapa Nacional. De Norte a Sur, los ejes serán numerados del 1 al 8 respectivamente.

4.3.4 Recubrimiento longitudinal y transversal. El recubrimiento longitudinal será del 90 por 100 y el recubrimiento transversal será del 35 por 100. En los casos que sea necesario interrumpir una pasada, se procurará que esto se produzca en los extremos de las hojas 1:50.000 del Mapa Topográfico Nacional. En cualquier caso, la unión longitudinal entre los dos tramos de la misma, deberá hacerse de forma que se superpongan 6 pares estereoscópicos, como mínimo.

4.3.5 Derivas. La tolerancia máxima para las derivas será como máximo de 5 grados sexagesimales. La cámara fotográfica deberá estar dotada de los mandos correspondientes para la compensación de las derivas.

4.3.6 Inclinación (Verticalidad de la cámara). El ángulo formado por el eje de la cámara y la verticalidad no excederá de 3 grados sexagesimales.

4.3.7 Zonas de costa. Las pasadas fotográficas que reproduzcan zonas costeras orientadas E-W deberán ser desplazadas adecuadamente en dirección N-S de tal modo que la zona ocupada por el agua no supere el 10 por 100 del negativo, con el consiguiente aumento, si fuese necesario, del recubrimiento lateral.

4.4 Condiciones de vuelo.

4.4.1 Inclinación solar. La altura del sol sobre el horizonte para efectuar los trabajos nunca será inferior a 40 grados:

Período	Hora solar
22 feb. a 7 mar. y 8 a 20 oct.	10,30 a 13,30
8 a 22 marzo y 22 sept. a 7 oct.	10,30 a 13,30
23 marzo a 6 abril y 7 a 21 sept.	10,00 a 14,00
7 a 21 abril y 22 agosto a 6 sept.	9,30 a 14,30
22 abril a 6 mayo y 7 a 21 agosto	9,00 a 15,00
7 a 22 mayo y 22 jul. a 6 agosto	9,00 a 15,00
23 mayo a 6 jun. y 7 a 21 julio	8,30 a 15,30
7 a 20 junio y 21 junio a 6 julio	8,30 a 15,30

La tabla indicada muestra las horas solares que cumplen la condición pedida.

4.4.2 Nubes. No será aceptado ningún negativo que tenga su punto principal ni las imágenes de este mismo punto pertenecientes a fotos adyacentes cubiertas por nubes, brumas densas, humos o polvo denso. Carecerán de validez los negativos que tengan más de un 10 por 100 de superficie cubierta por alguna de las anomalías expresadas en el punto anterior. En todo caso, la totalidad del terreno debe aparecer claramente, al menos, en un par estereoscópico.

4.4.3 Sombras, polvo, humos, brumas. Cuando alguno de estos fenómenos esté presente en la zona, se evitará la toma de fotografías y, en la medida de lo posible, habrán de eludirse siempre.

4.5 Material y negativo.

4.5.1 Clase de película. Es preceptivo el uso de materiales negativos con un poder de resolución a 100 líneas/milímetro. La película que se utilice deberá tener el tipo de emulsión más adecuada para el cumplimiento de las condiciones del contrato. El espesor del soporte no será menor de 0,1 milímetros, y su estabilidad dimensional tal que las distancias entre marcas no deben superar el 0,3 por 100 de las proporcionadas por el certificado de calibración. En ningún caso, los negativos tendrán manchas, decoloraciones o partes quebradizas, atribuibles a envejecimiento. Tampoco tendrán marcas de ninguna clase, arañazos, perforaciones, rayas, manchas u otras faltas que resten la necesaria calidad.

4.5.2 Exposición. Las cámaras deberán estar dotadas de un obturador que reúna los requerimientos combinados de mínimo movimiento de imagen y apertura óptima en las condiciones de iluminación que exista en el momento de la toma. Los desplazamientos de imagen debidos al movimiento de la cámara durante la exposición no deben exceder de 30 micras. Todas las marcas fiduciales de las esquinas de formato serán perfectamente visibles en todos los negativos, sin ninguna excepción. Las informaciones marginales que son impresionadas simultáneamente con la exposición deberán ser claramente visibles en todos los negativos, inexcusablemente.

4.5.3 Procesado de la película. El material negativo estará procesado de tal forma que no oponga ninguna dificultad para la restitución fotogramétrica. No contendrá manchas provocadas por el procesado y estará exento de densidades excesivas que impidan o que eliminen la información.

4.5.4 Calidad de los negativos. La calidad de los negativos deberá estar dentro de los siguientes parámetros:

a) El soporte del negativo revelado en las partes donde resulta transparente no deberá tener una densidad superior a 0,2.

b) Las sombras tendrán una densidad mínima de 0,2 por encima del soporte.

c) Las zonas de densidad máxima no excederán el valor de 1,5 por encima del valor del soporte.

d) Las zonas más claras (por ejemplo: reflejos del sol, etc.) no sobrepasarán en densidad el valor máximo absoluto de 2,0 por encima del valor densitométrico del soporte.

e) Las marcas fiduciales serán visibles de una forma clara.

4.6 Diapositivas.

4.6.1 Tipo de película. Es preceptivo el uso de las películas con un poder de resolución no inferior a 100 l/mm. de alto contraste.

4.6.2 Densidades. Las densidades serán medidas exclusivamente dentro de un círculo de 10 centímetros de diámetro, situado en el centro de los fotogramas. Las densidades máximas dadas en las diapositivas más oscuras estarán comprendidas en el intervalo de $1,20 \pm 0,05$ mientras que las densidades mínimas, dadas en las diapositivas más claras, estarán comprendidas dentro del intervalo $0,35 \pm 0,05$ en una superficie no inferior al 95 por 100 del círculo anteriormente descrito.

4.6.3 Exposición. La exposición de los negativos, para la obtención de diapositivas, será llevada a cabo por aparatos de exposición automáticos con efecto de compensación de los equilibrios densitométricos. El aparato estará debidamente calibrado y habrá superado los tests suministrados por los propios fabricantes para cada uno de los períodos previstos.

4.6.4 Revelado. El revelado será realizado con procesadores automáticos. El contraste será función del revelado y en ningún caso se utilizará éste para compensar una exposición inadecuada. Los parámetros de revelado serán mantenidos constantes para el procesado de la totalidad de diapositivas pertenecientes a un mismo rollo. Tampoco serán utilizados valores extremos a fin de evitar deformaciones superiores a 25μ en error medio cuadrático referidas a las marcas fiduciales. Se evitarán las manchas y decoloraciones que puedan producirse en esta fase.

5. Condiciones técnicas del apoyo fotogramétrico utilizado

5.1 Generalidades.

En los trabajos de apoyo se emplearán las técnicas, equipos y materiales, que sean convenientes con el fin de dar la precisión y las tolerancias que más adelante se especifican. Las condiciones especificadas se refieren, en concreto, a la determinación precisa de las coordenadas UTM en planimetría y de la coordenada altimétrica de los puntos elegidos sobre el terreno y de los que se proporcionará una relación. Para el trabajo de campo se dispondrá de una colección de copias en papel por contacto de los negativos del vuelo correspondiente así como una copia del índice de vuelo y un listado o marcado sobre los contactos de papel de los puntos a levantar, con la indicación de su situación.

5.2 Documentación definidora del apoyo fotogramétrico.

Los documentos que integren el apoyo deberán contener:

5.2.1 Lista de todas y de cada una de las medidas hechas por cada parámetro pedido.

5.2.2 Exposición detallada de los cálculos realizados.

5.2.3 Exposición de resultados (puntos, triangulaciones y poligonales) con especificación de los errores máximos cuadráticos (centímetros) calculados.

5.2.4 Gráficos de triangulación y de poligonales.

5.2.5 Relación de incidencias y otras notas de interés.

5.2.6 Código de identificación de los puntos. Un punto quedará definido, única y exclusivamente, por un solo código. Cada código consistirá en un número natural comprendido entre el 1 y el 999. Diferentes puntos no podrán tener un mismo código de identificación.

5.2.7 Coordenadas cartográficas: Un listado de coordenadas UTM calculadas será entregado junto con sus códigos de identificación.

5.2.8 Croquis y reseñas. El croquis y la reseña deberá permitir la localización fácil y rápida de los puntos dados sobre un modelo estereoscópico, indicando en qué fotograma está marcado y a qué número de pasada corresponde.

5.2.9 Marcado. Cada uno de los puntos vendrá identificado sobre las fotografías correspondientes por el código identificativo, una marca circular que abarque el contorno del punto topográfico con un diámetro aproximado de 1 centímetro y un pinchazo sobre la fotografía que indique el exacto emplazamiento de éste. La marca circular deberá constar en todos los fotogramas en donde figure cada punto.

5.3 Precisión y fijación de los puntos de apoyo.

Las tolerancias admisibles en las diversas medidas serán:

5.3.1 Coordenadas:

– Planimétricas (UTM: x, y) máx. 40 cm. rms: 25 cm.

– Nivelación (H) máx. 26 cm. rms: 16 cm.

5.3.2 Triangulaciones:

– Angulos máx. 5 seg. cent. rms: 2,5 seg. cent.

5.3.3 Poligonales:

– Longitudes máx. 7 mm/km rms: 3 mm/km.

– Angulos máx. 25 seg. cent. rms: 12 seg. cent.

5.3.4 Cierre de triangulaciones y poligonales:

– Longitudes: error no superior a 130 mm.

– Angulos: error no superior a 25 seg. cent.

Los puntos de apoyo que no forman parte de la red básica de triangulación o de poligonación se podrán obtener por intersección inversa o directa, ambas con cuatro visuales, como mínimo, por triangulación o radiación. Sólo se podrá realizar radiación cuando ésta sea hecha con equipo de medición electrónica de distancias y con teodolitos de apreciación directa de un segundo centesimal. La determinación altimétrica de los puntos de apoyo se efectuará mediante métodos que aseguren las tolerancias fijadas a partir de las altitudes de las señales de nivelación o de los vértices. La fijación de un punto deberá ser precisa, y en todo momento los puntos deberán ser localizables en el modelo estereoscópico generado por las fotografías. No serán aceptados aquellos puntos que, siendo perfectamente localizables y calculados, estén dados sobre elementos móviles (sombras, vegetación, vehículos, piedras no

fijas, etc.). Igualmente no serán aceptados los puntos no observables desde el modelo estereoscópico generado, debido a la ocultación por obstáculos (sombras, paredes, árboles, etc.). Todos los puntos situados en casas deberán tener la cota altimétrica medida en el tejado.

6. Condiciones técnicas de la aerotriangulación

6.1 Generalidades.

El apoyo de todos los pares estereoscópicos del vuelo se realizará mediante un proceso de aerotriangulación, método que permite, a la vez que economizar notablemente el coste de tiempo y de dinero en el apoyo, realizar un control de residuos en todos los puntos que se utilicen para orientar los pares, ya que las coordenadas se obtienen a través de una compensación y de un ajuste numérico a partir de las observaciones fotogramétricas y geodésicas realizadas.

6.2 Estereocomparadores empleados.

Para realizar los distintos pasos que componen el proceso de aerotriangulación se dispondrá de restituidores analíticos con resolución de una micra. Estarán calibrados adecuadamente, habiéndose obtenido unos residuos, en la transformación a aplicar en la calibración, inferiores a 3 micrones en desplazamientos, 13 diezmilésimas de grado en giros y 20 millonésimas en escala. Igualmente deberán disponer de un zoom para la observación de al menos 19 aumentos.

6.3 Aerotriangulación del vuelo fotogramétrico.

El proceso global de la aerotriangulación del vuelo fotogramétrico deberá subdividirse en una serie de pasos encadenados. A continuación, pasamos a describir cada uno de ellos siguiendo el mismo orden en que deberán producirse.

6.3.1 Diseño de los bloques de aerotriangulación. Una vez recibido el vuelo fotogramétrico, se obtendrá una copia contacto en papel. Atendiendo a la forma geométrica de la zona de aerotriangular, se procederá a una subdivisión, en caso de que el tamaño de la zona lo requiera. El bloque tipo para proyectos ortofoto a escala 1:5.000 será del tamaño de una hoja escala 1:50.000 del Mapa Topográfico Nacional. Dado que normalmente el perímetro de la zona volada no será perfectamente rectangular, para la división en bloques se intentará que la forma sea lo más regular posible y que su tamaño sea del orden del mencionado anteriormente. Será imprescindible tener en cuenta que, en las zonas fronterizas entre bloques contiguos, deberá existir un cierto solape, para poder asegurar la continuidad del trabajo. Este tipo de diseño influye directamente en la cantidad de apoyo de campo que se necesitará para la aerotriangulación.

6.3.2 Diseño del apoyo de campo. Para cada uno de los bloques sobre los que se va a trabajar, se diseñará la situación de los puntos de campo necesarios para apoyar el bloque, procediendo, posteriormente, a realizar el trabajo topográfico necesario para obtener los puntos de apoyo que no se hayan cubierto todavía.

6.3.3 Preparación de los fotogramas papel y diapositiva. Para cada bloque de aerotriangulación, a partir de la copia de contacto en papel, se procederá a la elección de los fotogramas cuyo centro geométrico esté más cercano al centro geométrico de los distintos ortofotomapas del bloque. El recubrimiento longitudinal del 90 por 100 asegurará la disponibilidad de fotogramas correctamente centrados con un margen máximo del 5 por 100. En el sentido transversal, dado que las pasadas del vuelo se habrán diseñado por el centro de la línea de ortofotomapas, no debe existir ningún problema. Una vez decididos los fotogramas centro de ortofotomapa se elegirán las fotos intermedias más adecuadas según el recubrimiento para completar cada pasada. Al mismo tiempo que se realiza esta preparación, se confecciona un índice para cada pasada donde se especifican los fotogramas necesarios para realizar cada uno de los ortofotomapas. A continuación se señalará con un círculo en cada contacto la zona donde posteriormente se va a pinchar cada punto fotogramétrico. La distribución y cantidad de estos puntos se regirán por las normas estándar de los procesos de aerotriangulación. Cada par va a disponer, como mínimo, de seis puntos distribuidos en dos columnas de tres para asegurar una correcta orientación. Al mismo tiempo se distribuirán puntos de unión entre pasadas para asegurar la cohesión del bloque fotogramétrico. De la misma forma, los puntos de orientación se transferirán a todos los pares estereoscópicos en que se pueden observar. Posteriormente, todos estos puntos se numerarán según un convenio ya establecido y se traspasarán todos los círculos a las diapositivas, para facilitar su posterior localización durante el proceso de pinchado y observación.

6.3.4 Pinchado de las diapositivas. Dentro del círculo reservado para cada punto se localizará una zona plana con la mayor definición fotográfica posible y se realizará el pinchado. Cuando el mismo punto aparece en pares estereoscópicos de distinta pasada, el pinchazo se realizará simultáneamente en un fotograma de cada pasada. El operador se asegura de que el pinchazo se realiza en el mismo punto del terreno, obteniendo antes visión estereoscópica en el punto en cuestión. Los aparatos utilizados para realizar el pinchazo asegurarán la precisión necesaria en la transferencia de puntos entre distintas pasadas.

6.3.5 Observación fotogramétrica. La observación fotogramétrica de los puntos pinchados se realizará orientando, de forma relativa, cada par estereoscópico y posicionándose en todos los puntos. Esto se realizará con restituidores analíticos de muy alta precisión tal como se ha detallado en el apartado anterior. El ordenador registrará para cada pun-

to las coordenadas imagen y también calculará las coordenadas modelo. Toda esta serie de coordenadas, debidamente almacenadas en ficheros, son las que se utilizarán posteriormente junto con las coordenadas terreno de los puntos de campo para realizar la compensación de la red fotogramétrica.

6.3.6 Compensación de la Red Fotogramétrica. Para realizar la compensación de la red, primero se transferirán los ficheros donde se han almacenado las observaciones fotogramétricas de los puntos desde el ordenador que controla el analítico al ordenador donde se vaya a realizar el cálculo, ordenador que deberá disponer del programa de ajuste siguiente:

— Programa de ajuste por el método de haces de rayos y autocalibración. Los bloques se ajustarán a partir de las coordenadas imagen de los puntos observados, método conocido actualmente como más preciso. Este sistema permitirá introducir la autocalibración, proceso que eliminará los posibles errores sistemáticos no corregidos anteriormente.

6.4 Precisiones a obtener.

Los residuos obtenidos en la compensación numérica de la red fotogramétrica serán inferiores a los siguientes:

6.4.1 Sigma Naught. Tanto en planimetría como en altimetría no superará los 40 centímetros.

6.4.2 Residuos de las observaciones. En el 95 por 100 de las observaciones no se superarán los 75 centímetros en ninguno de los tres residuos x, y, z del punto.

6.5 Pares estereoscópicos.

En ningún caso se dejará un modelo estereoscópico apoyado con menos de 6 puntos regularmente distribuidos.

7. Condiciones técnicas de la rectificación

7.1 Generalidades.

Los ortofotomapas se obtendrán mediante rectificación de los diferentes pares estereoscópicos del vuelo fotogramétrico, previamente aerotriangular.

Para la rectificación de una ortofoto es necesario conocer el modelo de elevaciones del terreno. Por tanto, la fase previa a la rectificación corresponde a la generación de un modelo de elevaciones del terreno digital y su almacenamiento en una base de datos accesible al proceso de rectificación.

7.2 Proceso de rectificación.

El proceso de rectificación se puede dividir en los siguientes pasos:

7.2.1 Generación de cintas «input». Estas cintas contienen una imagen fotográfica digitalizada. La digitalización se realiza por medio de un «scanner» que puede diferenciar 255 tonos de gris y tomar valores en parcelas de 25 por 25 micras. La digitalización se realiza de acuerdo con un «software» que define las zonas del fotograma que son necesarias para la rectificación. En general, de cada fotograma, sólo se digitalizan cinco zonas, las cuatro marcas fiduciales y el trozo central que comprende la zona a rectificar.

7.2.2 Rectificación del par estereoscópico. Para la confección de un ortofotomapa se utilizará siempre un fotograma, el cual tendrá su centro de proyección centrado respecto al ortofotomapa a confeccionar. De esta forma, se utilizará, únicamente, la parte central del fotograma a rectificar y se disminuyen grandemente las distorsiones de los extremos del fotograma. Los límites del ortofotomapa se obtendrán directamente de una aplicación que genera automáticamente las coordenadas de los vértices de cualquiera de los cortes estándar de hojas a partir de una malla básica. En este caso las hojas 1:50.000 del MTN.

El proceso de rectificación consiste en generar una nueva imagen digital sintética, que corresponda a la que se generaría con una proyección ortogonal del terreno. El valor de cada punto de la imagen rectificada se obtiene de la imagen digital fotográfica a través de las relaciones matemáticas que suponen: la proyección cónica de la fotografía, la orientación interna, la orientación absoluta y la forma del terreno, disponibles en bases de datos. El resultado de esta rectificación será, por tanto, la imagen digital rectificada, que se grabará en dos cintas magnéticas. Una es una cinta orientada a su lectura en un primer láser y la otra una copia de seguridad.

7.2.3 Impresión del negativo mediante «printer» láser. El negativo tramado del ortofotomapa se generará directamente a partir de una cinta imagen preparada especialmente para un «printer» láser. Este método tendrá la ventaja de que el original será la cinta magnética y que, en su caso, se pueden generar tantos negativos como sea necesario. El resultado final del proceso completo de rectificación será, por tanto, un ejemplar de ortofotomapa, ya sea en cinta magnética o negativo fotográfico.

Las características específicas del proceso y medios empleados repercutirán directamente en el producto ortofotomapa final, confiriéndole una operabilidad notablemente superior a la de un ortofotomapa clásico, ya que se trata de un ortofotomapa digital capaz de ser visualizado por cualquier sistema gráfico o de proceso de imagen. De la misma manera, el hecho de disponer de la información original en cinta magnética asegura la perdurabilidad del ortofotomapa, sin menoscabo de la calidad de la imagen. Esto no sería así de disponer, únicamente, de un negativo como original, ya que su calidad se degradaría con el uso y con el tiempo. Sin embargo, a partir de la cinta magnética se pueden

observar tantos negativos originales como sea necesario. Se debe destacar también que el método empleado para la rectificación, a partir de un doble modelo estereoscópico, permite utilizar, únicamente, la parte central del modelo y eliminar las zonas extremas siempre más afectadas por las deformaciones y distorsiones. Igualmente permite reducir notablemente las diferencias en la rectificación de elementos contiguos, eliminando también posibles pérdidas de imagen o duplicaciones.

7.3 Precisión de la imagen rectificadora.

El 95 por 100 de los puntos bien definidos de un ortofomapa estará correctamente situado en coordenadas x y UTM con una tolerancia máxima de 0,3 milímetros sobre el mapa.

8. Material a entregar.

El material a entregar será el siguiente:

- 2 copias por contacto en papel fotográfico tipo RC de cada imagen rectificadora, por cada municipio del presente convenio que contenga, con la información marginal y el anagrama del CGCCT.

- Un positivo reproducible de cada imagen rectificadora con la información marginal y el anagrama del CGCCT.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES

14469 RESOLUCION de 28 de abril de 1992, de la Dirección General de Telecomunicaciones, por la que se otorga el certificado de aceptación al radioteléfono CB-27, marca «Nevada», modelo Centauro.

Como consecuencia del expediente incoado en aplicación del Real Decreto 1066/1989, de 28 de agosto («Boletín Oficial del Estado» número 212, de 5 de septiembre), por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, en relación con los equipos, aparatos, dispositivos y sistemas a que se refiere el artículo 29 de dicho texto legal, a instancia de «Sadelta, Sociedad Anónima», con domicilio social en Barcelona, Parque Tecnológico del Vallés C/9, ED10, código postal 08290, esta Dirección General ha resuelto otorgar el certificado de aceptación al radioteléfono CB-27, marca «Nevada», modelo Centauro, con la inscripción E 92 92 0192, que se inserta como anexo a la presente resolución.

En cumplimiento de lo previsto en el artículo 18.2 del Real Decreto 1066/1989, de 28 de agosto, la validez de dicho certificado queda condicionada a la obtención del número de inscripción en el Registro de importadores, fabricantes o comercializadores que otorgará la Administración de Telecomunicaciones.

Madrid, 28 de abril de 1992.—El Director general, Javier Nadal Ariño.

ANEXO

Certificado de aceptación

En virtud de lo establecido en el reglamento de desarrollo de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, en relación con los equipos, aparatos, dispositivos y sistemas a que se refiere el artículo 29 de dicho texto legal, aprobado por Real Decreto 1066/1989, de 28 de agosto («Boletín Oficial del Estado» número 212, de 5 de septiembre), se emite por la Dirección General de Telecomunicaciones el presente certificado de aceptación, para el:

Equipo Radioteléfono CB-27
Fabricado por ... Baycliffe Enterprises, Ltd.
en China
Marca «Nevada»
Modelo Centauro

por el cumplimiento de la normativa siguiente: Orden de 30 de junio de 1983 («Boletín Oficial del Estado» de 1 de agosto) y corrección de errores («Boletín Oficial del Estado» de 15 de julio de 1986), y resolución de 14 de febrero de 1990 («Boletín Oficial del Estado» de 14 de marzo).

Con la inscripción

E	92 92 0192
---	------------

y plazo de validez hasta el 31 de diciembre de 1992.

Advertencia:

Potencia máxima 4 W
Separación canales adyacentes 10 Khz
Modulación AM/FM
Banda utilizable 26,965-27,405 Mhz

La tenencia y uso de este equipo deben estar amparados por la correspondiente autorización administrativa.

Y para que surta los efectos previstos en el artículo 29 de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones («Boletín Oficial del Estado» número 303, del 19), expido el presente certificado.

Madrid, 28 de abril de 1992.—El Director general de Telecomunicaciones, Javier Nadal Ariño.

14470 RESOLUCION de 28 de abril de 1992, de la Dirección General de Telecomunicaciones, por la que se otorga el certificado de aceptación al procesador de comunicaciones (Interfaz X.25), marca «Alcatel», modelo 8826/55.

Al amparo de lo establecido en la disposición transitoria del Real Decreto 1649/1991, de 8 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 20 de noviembre de 1991), la empresa «Alcatel Ibertel, Sociedad Anónima», con domicilio social en Madrid, calle Edison, número 4, código postal 28006, ha solicitado, en el plazo fijado, la transformación del título habilitante, obtenido de conformidad con la normativa anterior, en el correspondiente certificado de aceptación.

Visto el título habilitante, la normativa técnica que se le aplicó para la extensión del mencionado título, así como las características técnicas del equipo a que tal título se refiere, y comprobado que la normativa que ampara la expedición de dicho título habilitante es equivalente a las especificaciones técnicas que deberán cumplir, aprobadas por el citado Real Decreto, esta Dirección General resuelve otorgar el certificado de aceptación al procesador de comunicaciones (Interfaz X.25), marca «Alcatel», modelo 8826/55, con la inscripción E 92 92 0237, que se inserta como anexo a la presente resolución.

En cumplimiento de lo previsto en el artículo 18.2 del Real Decreto 1066/1989, de 28 de agosto, la validez de dicho certificado queda condicionada a la obtención del número de inscripción en el Registro de importadores, fabricantes o comercializadores que otorgará la Administración de Telecomunicaciones.

Madrid, 28 de abril de 1992.—El Director general, Javier Nadal Ariño.

ANEXO

Certificado de aceptación

En virtud de lo establecido en el reglamento de desarrollo de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, en relación con los equipos, aparatos, dispositivos y sistemas a que se refiere el artículo 29 de dicho texto legal, aprobado por Real Decreto 1066/1989, de 28 de agosto («Boletín Oficial del Estado» número 212, de 5 de septiembre), se emite por la Dirección General de Telecomunicaciones el presente certificado de aceptación, para el:

Equipo Procesador de Comunicaciones (Interfaz X.25)
Fabricado por ... NCR Comtem. Inc.
en EE.UU.
Marca «Alcatel»
Modelo 8826/55

por el cumplimiento de la normativa siguiente: Disposición transitoria del Real Decreto 1649/1991, de 8 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» del 20).

Con la inscripción

E	92 92 0237
---	------------

y plazo de validez hasta el 31 de diciembre de 1992.

Y para que surta los efectos previstos en el artículo 29 de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones («Boletín Oficial del Estado» número 303, del 19), expido el presente certificado.

Madrid, 28 de abril de 1992.—El Director general de Telecomunicaciones, Javier Nadal Ariño.

14471 RESOLUCION de 28 de abril de 1992, de la Dirección General de Telecomunicaciones, por la que se otorga el certificado de aceptación al radioteléfono CB-27, marca «Nevada», modelo Fénix.

Como consecuencia del expediente incoado en aplicación del Real Decreto 1066/1989, de 28 de agosto («Boletín Oficial del Estado» número 212, de 5 de septiembre), por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, en relación con los equipos, aparatos, dis-