

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 de 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 punto 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 aerotriangulado.

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 23 por 23 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 M.T.N.

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 rectificadora 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 rectificadora, 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 ortofotomapa estará correctamente situado en coordenadas x y U.T.M. con una tolerancia máxima de 0,3 milímetros sobre el mapa.

## 8. Material a entregar

El material a entregar será el siguiente:

Dos 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.

**24573** RESOLUCION de 27 de septiembre de 1990, de la Dirección General de Comercio Exterior, por la que se señala el cambio de denominación social de la Empresa «Industrias Sorianas del Cartonaje, Sociedad Anónima», acogida a los beneficios de los Reales Decretos 2586/1985 y 932/1986, reconocidos por la Resolución de este Centro de 26 de octubre de 1988.

Por Resolución de 26 de octubre de 1988 («Boletín Oficial del Estado» de 11 de noviembre), la Dirección General de Comercio Exterior resolvió, de acuerdo con lo previsto en el artículo 3.º de la Orden de Presidencia del Gobierno de 19 de marzo de 1986, que los beneficios arancelarios establecidos por el Real Decreto 2586/1985, de 18 de diciembre, modificado por el Real Decreto 932/1986, de 9 de mayo, resultaban aplicables, entre otros, al proyecto de modernización presentado por la Empresa «Industrias Sorianas del Cartonaje, Sociedad Anónima».

Habiéndose producido el cambio de denominación social de «Industrias Sorianas del Cartonaje, Sociedad Anónima», por el de «Cartonajes Izquierdo, Sociedad Anónima», esta Dirección General, previo informe de la Dirección General de Industria del Ministerio de Industria y Energía ha resuelto que los beneficios otorgados a «Industrias Sorianas del Cartonaje, Sociedad Anónima», por Resolución de 26 de octubre de 1988, deben entenderse concedidos a la firma «Cartonajes Izquierdo, Sociedad Anónima».

La presente Resolución es complementaria de la de 26 de octubre de 1988 y tiene efectividad desde el 7 de febrero de 1989.

Madrid, 27 de septiembre de 1990.-El Director general, Francisco Javier Landa Aznarez.