

fotogrametría a corta distancia

Antecedentes proporcionados por DOMINGO ULLOA, director del Laboratorio Central de Fotografía y Microfilm de la Universidad de Chile.

El uso de cámaras fotográficas estereométricas granangulares.

Desde hace aproximadamente treinta años se viene perfeccionando y utilizando este instrumental que permite la fotogrametría a corta distancia.

Se compone de las cámaras estereométricas del tipo C 40 y C 120 y un autógrafo (ver figuras 1 y 2).

Comparado con otros procedimientos de medición, el levantamiento fotogramétrico a corta distancia ofrece numerosas ventajas de rapidez y precisión.

La toma de las fotos necesita un tiempo mínimo normal, independiente del grado de dificultades estructurales o de forma del objeto.

Se puede decir que el método de medición y levantamiento topográfico instrumental tradicional lleva una diferencia de tiempo enorme a este sistema.

A estas ventajas se debe agregar el almacenamiento de datos en los estereogramas (placas que entrega la cámara) que permite volver a revisar y estudiar los objetos repetidas veces.

Los objetivos o lentes empleados son de alto poder de resolución: más de 100 líneas/mm. en el centro de la imagen y unas 70 líneas/mm. en las esquinas.

La fotogrametría tiene campos de aplicación muy amplios y variados. Para mencionar algunos:

– Levantamientos fotográficos para toda clase de proyectos de construcción, cualquiera que sea la naturaleza de lo existente en el terreno.

– Reproducción exacta de edificios u objetos para su conservación, restauración reproducción en materia de arquitectura, patrimonios culturales, arqueología, etc.

– Mediciones de distancia para comprobaciones judiciales en accidentes del tránsito.

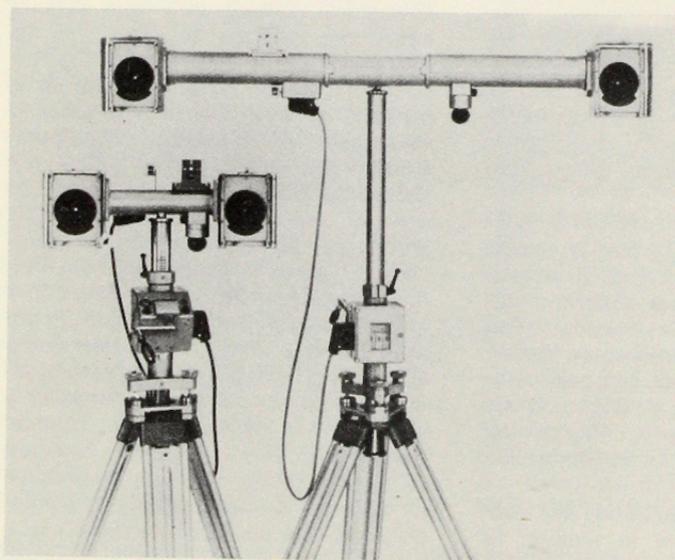
– Para uso de expediciones, especialmente indicadas en países o regiones montañosas. Actualmente con el patrocinio de la Unesco se está realizando un levantamiento metro a metro de los monumentos arqueológicos de Cuzco Machu Picchu en Perú.

– Levantamientos para la determinación del volumen de rellenos y terraplenes en obras de construcción o explotación a cielo abierto y canteras. También para estudios geológicos de deslizamiento de terrenos, de avalanchas y glaciares.

– En medicina para restauración de órganos o en cirugía plástica.

– En los procesos de construcción de barcos y aviones.

La fotogrametría estereométrica granangular es una herramienta nueva, cuyo correcto y pleno empleo abre numerosas posibilidades en múltiples campos.



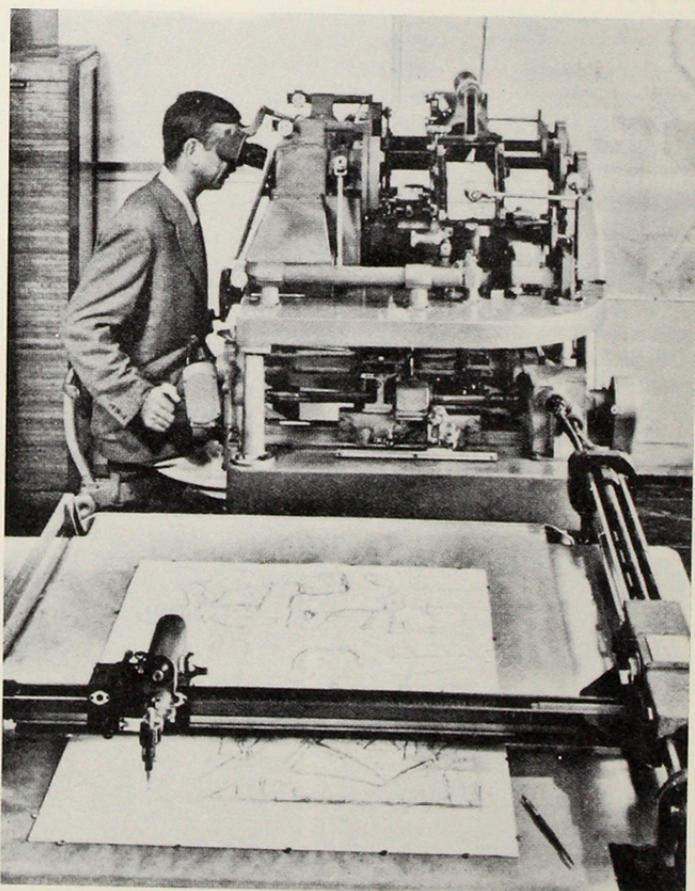
1. CAMARAS C 40 Y C 120

Las dos versiones de cámaras estereométricas granangulares: modelo C 40 y C 120, son iguales en lo esencial, pero se diferencian en la longitud del tubo base: 40 cm. y 120 cm. respectivamente. Ambas longitudes han sido aceptadas como medida standard para el uso en las distancias fotográficas más empleadas en la práctica.

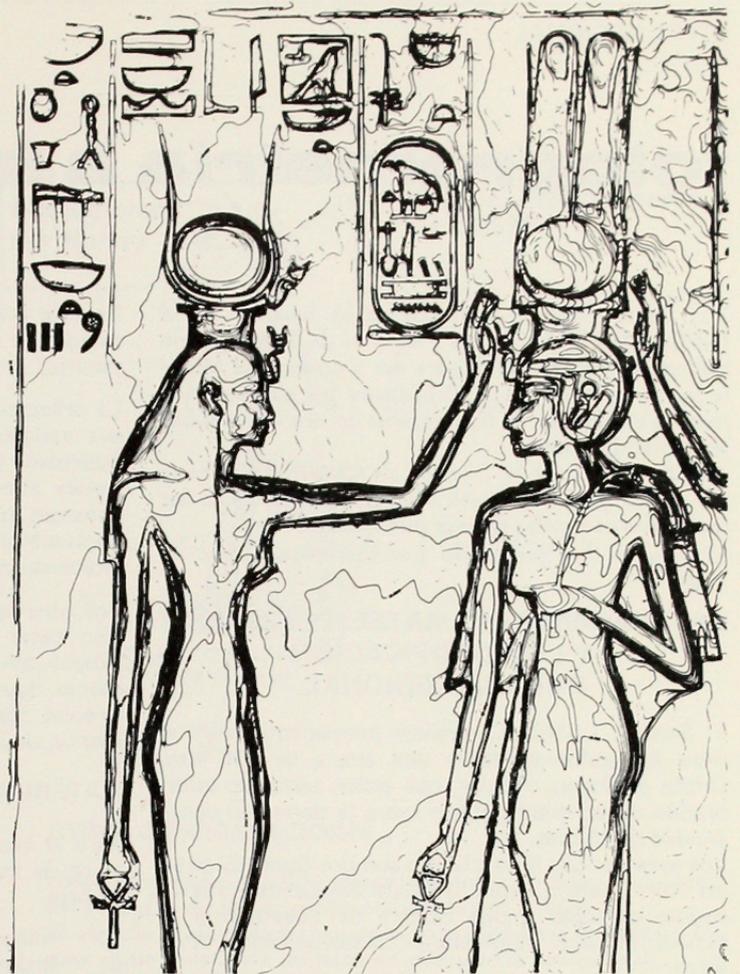
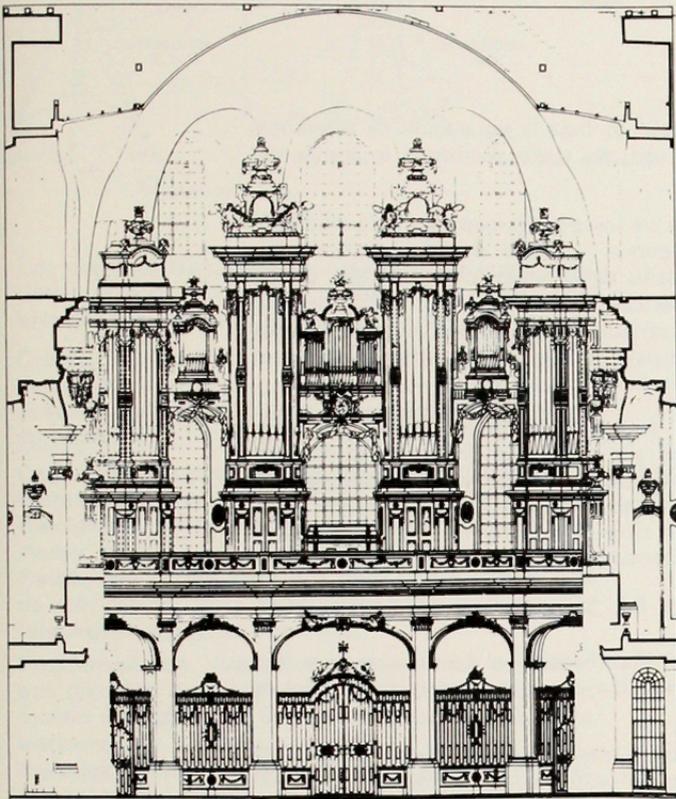
2. AUTOGRAFO

El autógrafo es el instrumento de precisión que permite restituir los estereogramas terrestres tomados con ejes paralelos horizontales o inclinados.

La función del instrumento es la siguiente: mediante las dos fotografías tomadas por las cámaras C 40 y C 120, confecciona a una escala determinada un plano de los detalles contenidos en las imágenes, o dicho en otras palabras, transforma las proyecciones centrales representadas por las fotografías en proyección octogonal representada por el plano.



3. Levantamiento estereofotogramétrico de una pared esculpida. Templo de la Reina en Abou Simbel (Rep. Arabe Unida). Bajo relieve de la divinización de la Reina Nefertiti por los dioses Isis y Hathor (detalle). Escala 1/4 del original. (Documento IGN - Centro de Documentación sobre el antiguo Egipto, el Cairo).



4. Iglesia del monasterio de Neresheim, vista hacia el órgano

Estereografías tomadas con la cámara estereométrica SMK 120, restitución a escala 1:25 con ayuda del TERRAGRAPH Reproducido con la autorización del "Institut für Baugeschichte und Bauaufnahme" de la Universidad de Stuttgart/Alemania Occ.

Ejecución:

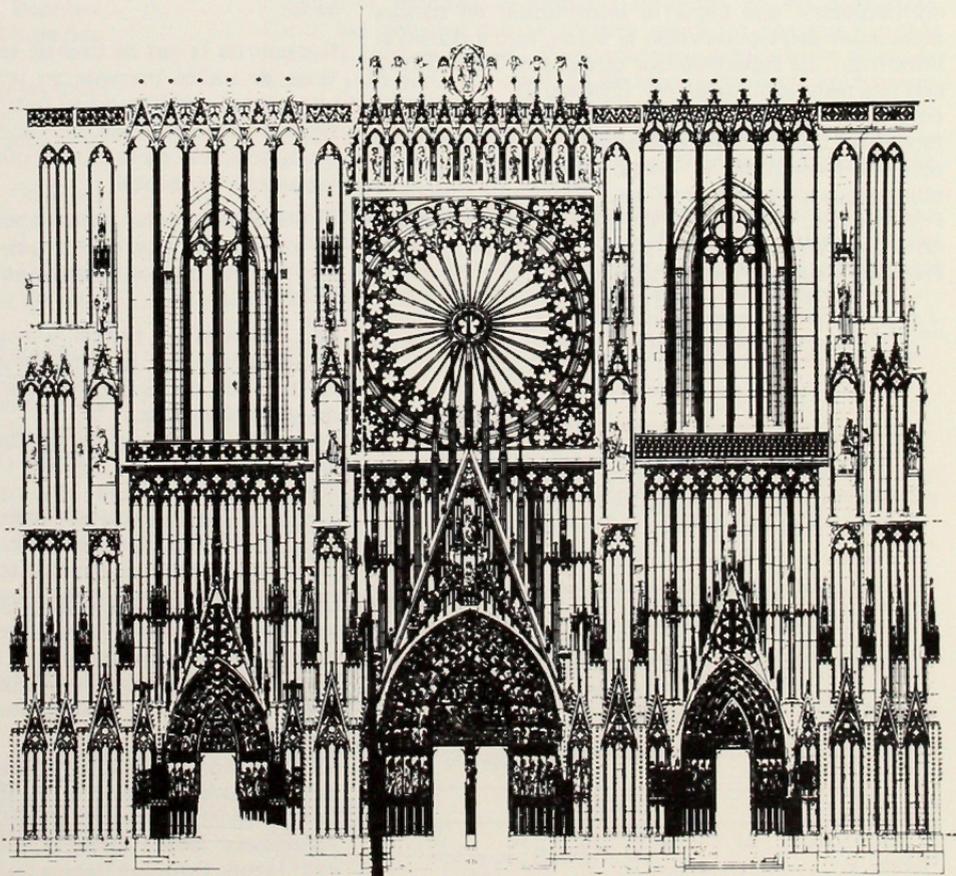
Dr. - Ing. habil. G. Nagel (Levantamiento fotogramétrico)

Dipl. - Ing. R. Seger (Geodesia)

Dipl. - Ing. J. Vit (Restitución)

Dipl. - Ing. D.E.T. Schmitt (Dibujo)

Así como estudiantes.



5. Levantamiento estereofotogramétrico de la Catedral de Estrasburgo, fachada occidental. Centro de Investigación de Monumentos Históricos de París.