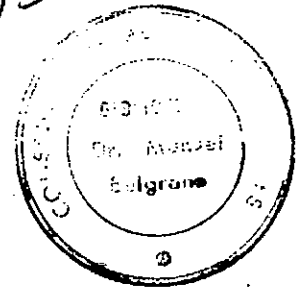


1805



PLAN DE LEVANTAMIENTOS AEROFOTOGRAFICOS
DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS

Informe Final del levantamiento aerofotogramétrico y fotomosaicos
de la localidad de Concepción del Uruguay a escala 1:5.000.

SECRETARIO GENERAL

Ing. Juan José CIACERA

DIRECCION DE COOPERACION TECNICA

Ing. Susana B. de BLUNDI

AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA

Ing. Oscar F.L. GONZALEZ ARZAC

X.10
X.13

AUTOR

Lic. Norberto J. ONESTI

Buenos Aires, Abril de 1990.

AGRADECIMIENTOS

- A las distintas autoridades de la Provincia de Entre Ríos, de la Secretaría de Planificación en las personas del Secretario Ing. Luis A. Bosco y del Coordinador Lic. Tristán Zapata.

- De la Dirección de Planificación Ambiental y Territorial en la persona de la Directora Arquitecta María del Carmen Pípolo, quien concibió el cubrimiento aerofotográfico de los municipios del frente oriental entrerriano.

- A la Fuerza Aérea Argentina:

Dirección de Aerofotografía (D.A.F.) en Buenos Aires en la persona del Comodoro Roberto F. Cardoso; a la Jefatura de la II Brigada Aérea Comodoro Luis M. J. Castiella López y el Comodoro Roberto Briend responsable del Grupo 1 Aerofotográfico.

El agradecimiento se hace extensivo al personal militar y civil del Grupo 1 Aerofotográfico.

PLAN DE LEVANTAMIENTOS AEROFOTOGRAMETRICOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS
EXPTE. 1490

Tarea: Levantamiento aerofotogramétrico y fotomosaicos a escala 1:5.000
 de la localidad de Concepción del Uruguay.

I N D I C E

	Pág.
. Agradecimientos	I
. Indice	II
. Indice de anexo, cuadro y figura	III
. Resumen y conclusiones	1
. Introducción	4
. Area del levantamiento aerofotogramétrico	5
. Epoca de toma aerofotográfica	6
. Comisión aérea, tripulación y aeronave	7
. Cámara aérea métrica y control geométrico-perspectivo	12
. Documentación aerofotogramétrica final	14
- Levantamiento aerofotogramétrico	14
- Mosaicos aerofotográficos	16
. Documentación aerofotogramétrica existente en el Departa- mento de Concepción del Uruguay	21
. Abreviaturas	24
. Glosario	25
. Agradecimientos internos	27

PLAN DE LEVANTAMIENTOS AEROFOTOGRAMETRICOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS
EXPTE. 1490

Tarea: Levantamiento aerofotogramétrico y fotomosaicos a escala 1:5.000
 de la localidad de Concepción del Uruguay.

INDICE DE ANEXO, CUADRO Y FIGURA

	Pág.
Figura N°1: Levantamiento aerofotogramétrico de Concepción del Uruguay	2
Cuadro N°7: Productos fotogramétricos de la localidad de Concepción del Uruguay	14
Cuadro N°8: Mosaicos aerofotográficos-Número de hojas.....	17
Cuadro N°9: Mosaicos aerofotográficos - Superficie de cada hoja	17
Figura N°10: Levantamiento aerofotogramétrico del este entrerriano	22
Figura N°11: Gráfico de corridas aerofotogramétricas a escala 1:20.000 del este entrerriano	23
<u>ANEXO 1</u>	28
Plano N° 1: Gráfico de corridas aerofotogramétricas del vuelo a escala 1:5.000	29
<u>ANEXO 2</u>	30
Cuadro N°1: Estación Concepción del Uruguay	31
Cuadro N°2: Estación Concepción del Uruguay INTA	32
Cuadro N°2a: Estación Concepción del Uruguay INTA	33
<u>Nota:</u> Los Cuadros N°1 a 2a inclusive son reproducción de la Estadística Climatológica elaborada por el Servicio Meteorológico Nacional.	

	Pág.
Cuadro N°3: Concepción del Uruguay	34
<u>Nota:</u> El Cuadro N°3 es reproducción de "Altura del sol en grados sexagesimales" elaborado por el Consejo Federal de Inversiones.	
<u>ANEXO 3</u>	35
Figura N°2: Aeronave fotográfica I.A. 50-GII	36
<u>ANEXO 4</u>	37
Figura N°3: Cámara aérea métrica	38
Cuadro N°4 a 4d: Cámara Carl Zeiss N° 124.242	39
<u>Nota:</u> El Cuadro N° 4 a 4d inclusive son reproducción del certificado de calibración de la fábrica Carl Zeiss (República Federal Alemana).	
Cuadro N°5 a 5c: Control geométrico-perspectivo	44
Cuadro N°6 a 6a: Información de principio y fin de cada rollo de aeronegativo	48
<u>ANEXO 5</u>	50
Figura N°4: Estereograma N°1 de Concepción del Uruguay 1:5.000	51
Figura N°4a: Estereograma N°2 de Concepción del Uruguay 1:5.000	52
Figura N°5: Cartografía de los estereogramas de la localidad de Concepción del Uruguay	53
Figura N°6: Situación de la hoja. Documentación utilizada. Material aerofotogramétrico. Material cartográfico	54
Figura N°7: Notas. Procedimiento para la adquisición de los fotomosaicos. Escala del fotomosaico	55
Figura N°8: Identificación del fotomosaico	56
Figura N°9: Fotomosaico N°6 (copia positiva reducida)	57

	Pág.
<u>ANEXO 6 (*)</u>	58
- Ejército Argentino, Instituto Geográfico Militar, carta topográfica, escala 1:50.000, Concepción del Uruguay, hoja 3357-7-2, equidistancia 2,50 metros, proyección conforme Gauss-Krüger, topográfica regular y compilación, levantamiento años 1928-1929, edición año 1962.	59
- Ejército Argentino, Instituto Geográfico Militar, carta topográfica, escala 1:100.000, Concepción del Uruguay, hoja 3357-7, equidistancia 5 metros, proyección conforme Gauss-Krüger, topoplanialtimétrico a plancheta y compilación, levantamientos años 1928-29 y 1930, edición año 1959	59

(*) El Anexo 6 se entrega a la Dirección de Planificación Ambiental y Territorial de la Provincia de Entre Ríos y a la Municipalidad de Concepción del Uruguay.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

La tarea finalizada responde a lo oportunamente acordado entre el Consejo Federal de Inversiones, y,

- . Secretaría de Planificación de la Provincia de Entre Ríos,
- . Dirección de Planificación Ambiental y Territorial de la Provincia de Entre Ríos, y la,
- . Municipalidad de Concepción del Uruguay.

El presente documento sintetiza las fuentes de información, procedimiento de análisis y medios que permitieron ejecutar el levantamiento aerofotogramétrico de la localidad de Concepción del Uruguay, Provincia de Entre Ríos. (Ver Figura N° 1).

El levantamiento aerofotogramétrico lo llevó a cabo -a través de un convenio dinerario con la Fuerza Aérea Argentina- el Grupo 1 Aerofotográfico con asiento en la ciudad de Paraná.

El material aerofotogramétrico obtenido (Ver Anexo 1 - Plano N° 1) es apto para una utilización intensiva a través de las disciplinas de:

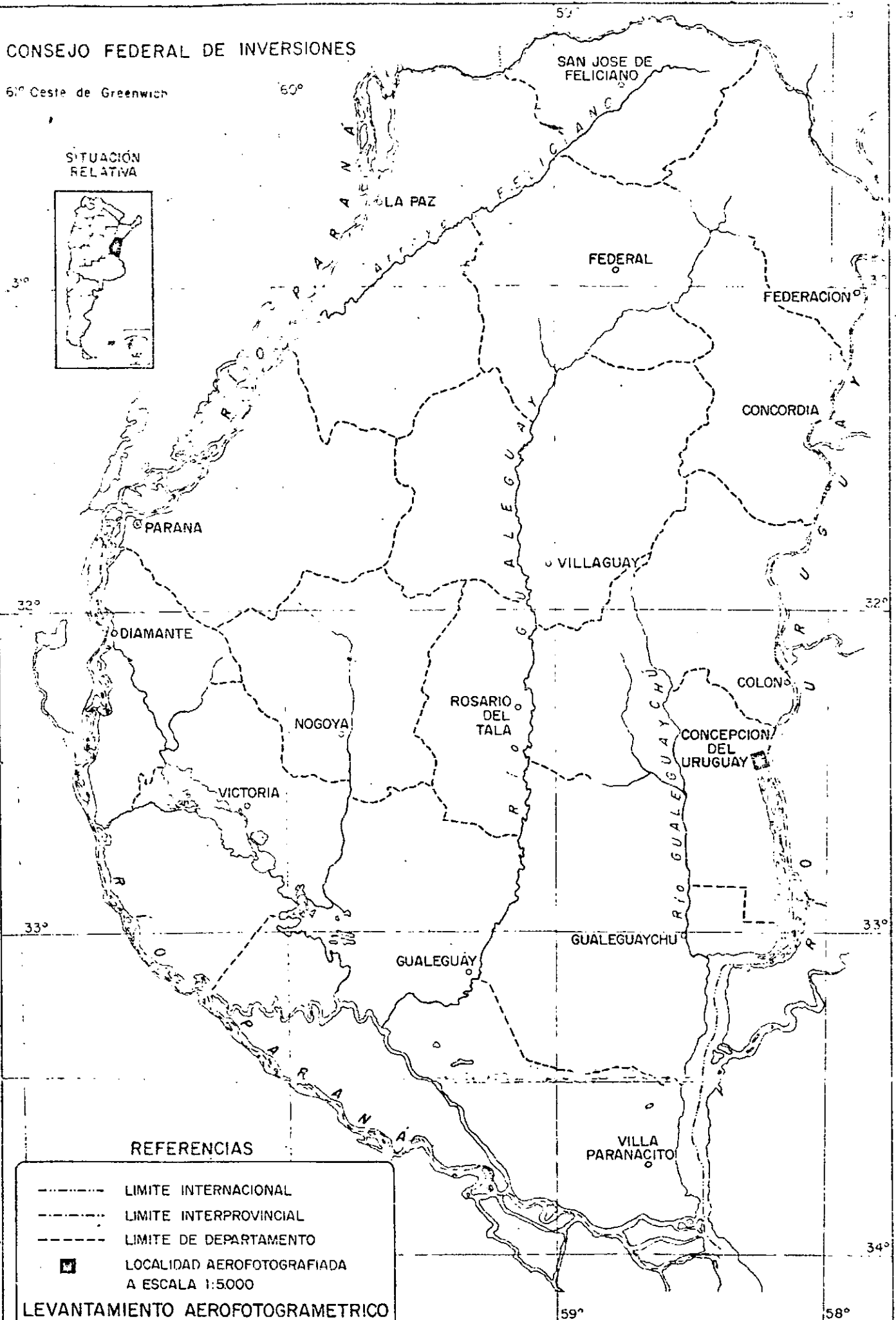
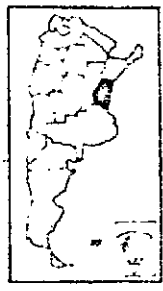
- . Fotogrametría (ampliación, enderezamiento, ~~rectificación~~, ~~rectificación~~ diferencial, aerotriangulación, restitución estereoscópica y numérica),
- . Fotointerpretación (cualitativa) en los temas más amplios.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

61° Oeste de Greenwich

59°

SITUACIÓN RELATIVA



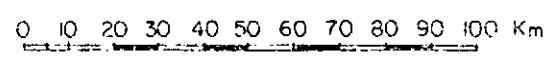
REFERENCIAS

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - - - LIMITE INTERPROVINCIAL
- - - - - LIMITE DE DEPARTAMENTO
- LOCALIDAD AEROFOTOGRAFIADA A ESCALA 1:5000

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO DE CONCEPCION DEL URUGUAY

FIGURA N° 1

Escala Gráfica



La escala de toma aerofotográfica original del vuelo es 1:5.000 (aproximadamente), realizado en el período del 14 de Diciembre de 1988 al 22 de Enero de 1989, obteniéndose doce (12) corridas aerofotográficas, ciento ochenta y cinco (185) fotogramas verticales que cubren una superficie de cuatro mil novecientas cincuenta (4.950) hectáreas aproximadamente.

Además se elaboraron doce (12) hojas de fotomosaicos no apoyados, a escala 1:5.000, que cubren una superficie de cuatro mil cuatrocientos setenta y una (4.471) hectáreas aproximadamente.

La totalidad de las tareas resultó afectada por los cortes en el suministro de energía eléctrica y la grave restricción económico-financiera del primer semestre del año 1989. Ellos retrasaron apreciablemente los períodos de procesamiento, evaluación y preparación del informe final.

INTRODUCCION

Este informe final reúne la información total originada en el levantamiento aerofotogramétrico de la localidad de Concepción del Uruguay realizado a la escala 1:5.000.

La tarea mencionada se llevó a cabo dentro del expediente 1.490 denominado "Plan de levantamientos aerofotogramétricos de la Provincia de Entre Ríos", asistencia técnica oportunamente solicitada al Consejo.

El primer objetivo propuesto fue alcanzar la foto-cobertura aérea vertical en un todo de acuerdo a los principios y reglas de arte que gobiernan la fotogrametría moderna.

El levantamiento aéreo se concreta mediante un convenio dinerario entre la Fuerza Aérea Argentina y el Consejo Federal de Inversiones.

En el ámbito del Consejo el responsable de la coordinación, supervisión y representación técnica fue el Lic. Norberto J. Onesti del Área Infraestructura Hídrica de la Dirección de Cooperación Técnica.

AREA DEL LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFOMETRICO

El área cubierta (Ver Anexo 1 - Plano N° 1) por el levantamiento aerofotogramétrico corresponde a la localidad de Concepción del Uruguay cabecera del Departamento homónimo, en la Provincia de Entre Ríos.

Los límites aproximados son:

- . norte: Arroyo Curro;
- . sur: Arroyo La China;
- . este: la margen derecha del Río Uruguay;
- . oeste: una imaginaria línea distante a 5,5 km del baricentro de la ciudad de Gualeguaychú.

El levantamiento aerofotogramétrico a la escala de toma original 1:5.000 abarca una superficie de aproximadamente 4.950 hectáreas, lo que representa un 0,84% del Departamento de Concepción del Uruguay (585.500 hectáreas*).

El porcentaje cubierto por los fотомosaicos no apoyados alcanza al 0,76% con respecto a la misma superficie departamental.

* Gonzalo, María L.: División departamental de la Provincia de Entre Ríos, en "Revista del Instituto Geográfico Militar", N°2, (Bs. As., 1987), 70.

EPOCA DE TOMA AEROFOTOGRAFICA

La época de toma aerofotográfica se basó en la información climatológica (Ver Anexo 2, Cuadro N°1 a 2a) proveniente del Servicio Meteorológico Nacional y la experiencia fotogramétrica de las partes intervinientes.

El período efectivo de la toma aerofotogramétrica se extendió del 14-12-1988 al 22-1-1989 en el vuelo de escala 1:5.000.

La superficie cubierta aerofotográficamente se desarrolla a los $-33^{\circ} 29'$ de latitud sur aproximadamente, para lo cual se adoptó como altura mínima del sol sobre el horizonte los 30° (grados sexagesimales).

Para la evaluación del ángulo solar apto y la hora que corresponde, principalmente para el inicio y finalización de la operación de vuelo, se utilizó la información generada en el C.F.I., Area Infraestructura Hídrica a través del Programa Solar (Ver Anexo 2, Cuadro N°3).

Finalmente se adoptaron los mayores recaudos para evitar la aparición de las manchas o puntos calientes, derivados de la incidencia de la luz sobre superficie terrestre con agua superficial. Estas últimas actúan a modo de planos espejados donde los haces luminosos inciden, rebotan y son registrados en forma permanente por la emulsión fotosensible de la película aérea.

COMISION AEREA, TRIPULACION Y AERONAVE

En la II Brigada Aérea, en Paraná (Provincia de Entre Ríos) tiene su asiento permanente, el Grupo 1 Aerofotográfico, perteneciente a la Fuerza Aérea Argentina.

El G.1.A. fue quien ejecutó las tareas de los levantamientos aerofotogramétricos, en armonía con los lineamientos dados por la coordinación del C.F.I.

La jefatura del G.1.A. fue ejercida por el Comodoro Roberto F. Cardoso y el Vicecomodoro Roberto Briend, entrante en la función.

Fecha Comisión *	Tripulación ** (por orden alfabético)	Aeronave
14-12-1988	COIRINI, Emilio PRADO, Sergio PREVEDI, Roberto REFOJOS, Gerardo SPALARI, Roberto ZATTI, Miguel	IA-50, G-II. F-31 Versión fotográfica
15-12-1988	JORGE, Cmar MATEICH, Jorge MAZA, Sergio PREVEDI, Roberto PRIETO, Gabriel REINALDI, Jorge	IA-50. G-II, F-31 Versión fotográfica

* Sólo se han consignado las fechas de tomas aerofotográficas que analizadas resultaron aptas.

** Dependientes del Escuadrón Aéreo.

Fecha Comisión *	Tripulación ** (por orden alfabético)	Aeronave
20-12-1988	COIRINI, Emilio GRZONA IRIARTE, Dardo KERZ, Esteban MATEICH, Jorge PREVEDI, Roberto	IA-50, G-II, F-31 Versión fotográfica
21-12-1988	COIRINI, Emilio FUNÉS KERZ, Esteban KIJO, Hugo MATTOS, Adrián PREVEDI, Roberto	IA-50, G-II, F-31 Versión fotográfica
22-01-1989	ALMADA, Reinaldo GIAMPERI, Miguel JORGE, Omar MAZA, Sergio PREVEDI, Roberto PRIETO, Gabriel	IA-50, G-II, F-31 Versión fotográfica

* Solo se han consignado las fechas de tomas aerofotográficas que analizadas resultaron aptas.

** Dependientes del Escuadrón Aéreo.

Además, corresponde mencionar al siguiente personal técnico que cumplió tareas destacadas durante todo el ciclo de trabajo:

Escuadrón Aéreo: Mayor Nicolás Benza

Escuadrón Programación y Control:

- Servicio de Planificación: Colazo, Raúl
Coirini, Emilio
Maza, Sergio

- Servicio de Control de Calidad: Frate, Mario
Danielli, Gabriel
Cepellotti, Mario

Escuadrón de Interpretación y Explotación de Datos:

- Servicio de Fotogrametría: Rolle, Eugenio
Formentc, Oscar
Lódolo, Hugo
Bersier, Guillerme
Wernli, Héctor

- Servicio de Computación: Olmos, Walter
Dardoc, Wilfredo

Con la permanente asistencia del Escuadrón de Técnica Fotográfica y los Servicios de Fotografía, Mantenimiento y Reparación de Equipos Fotográficos Aéreos.

Cada uno de ellos dentro de su área específica, interactuando activamente para el mejor logro del levantamiento aerofotogramétrico, en un todo de acuerdo con la coordinación del Consejo.

Para el levantamiento aerofotogramétrico de escala grande (1:5.000) se utilizó la aeronave argentina I.A. 50-GII, cuyas características técnicas se entrajeron de la publicación Aercespacio, "25 años del G.II" (Bs. As., Fuerza Aérea Argentina, 1989), N°467, página 9. (Ver Anexo 3, Figura 2).

"El 31 de octubre se cumplieron 25 años del vuelo inaugural del G.II avión de diseño y construcción nacional que se convirtió en el primero de su tipo en América del Sur. El G.II nació en base a los requerimientos de la entonces DINFIA (Dirección Nacional de Fabricaciones e Investigaciones Aeronáuticas), que propuso equipar con turbhélices al bimotor I.A.35 Huanquero, también de fabricación autóctona. El prototipo del G.II fue terminado el 23 de abril, llevaba la matrícula LV-X27, y los trabajos estuvieron a cargo del Cap. Ing. Héctor E. Ruiz. Con motivo del Salón de Le Bourget de 1965, el G.II voló hasta París con depósitos auxiliares de combustibles que le permitieron cruzar el Océano Atlántico. Además de tener una participación destacada en las demostraciones aéreas el avión fue trasladado al ~~Centro de Estudios de Investigación~~ Centre de Recherches Aérospatiales para completar los ensayos conformes a las reglamentaciones francesas y estadounidenses.

El G.II aún presta servicios en la Fuerza Aérea y en diversas direcciones de aeronáuticas provinciales, en donde lleva a cabo tareas variadas puesto que tiene capacidad para transportar a 15 pasajeros, igual

número de paracaidistas, 6 camillas con 2 médicos, equipos para el control de radioayudas y vigilancia aérea, etc. Está propulsado por dos motores Turbomeca Bastan VI-6 de 920 shp (685 kw) que le permiten desarrollar una velocidad máxima de 490 km/h. Despega en 450 m, aterriza en 350 m, tiene un peso máximo de 6.685 kg, y un alcance con la carga paga máxima (2.500 kg) de 2.000 km volando a régimen de crucero económico (420 km/h)".

Con el artículo precedente se considera que el lector tiene una mayor información con respecto a la aeronave utilizada a lo largo del vuelo fotográfico.

CAMARA AEREA METRICA Y CONTROL GEOMETRICO-PERSPECTIVO

Durante el levantamiento aerofotogramétrico ha participado una (1) cámara aérea métrica (ver Anexo 4 - Figura N°3) de la cual se incorpora la copia del certificado de calibración original (ver Anexo 4 - Cuadro N°4-4d) para que el lector interesado haga un uso definido de los valores dados.

La síntesis de la cámara es:

Cámara:	N°124.242
Marca:	Carl Zeiss
Modelo:	RMK A 15/23
Focal calibrada:	153,025 mm
Ultimo año de calibración:	01-08-1984

La cámara aérea métrica es un conjunto electro-mecánico-óptico de alta complejidad, instalada en la aeronave y expuesta a fallas de diferente orden durante el funcionamiento, las cuales se pueden agrupar en grandes y pequeñas.

Las grandes se identifican en el tablero de control, no así las pequeñas fallas cuyas expresiones matemático-geométricas son micrométricas. Por esta última razón es que se realizó el control geométrico-perspectivo (C.G.P. u orientación relativa) en forma sistemática, abarcando principio, medio y fin de cada corrida aerofotogramétrica expuesta.

Es necesario resaltar que las corridas más cortas llevan el C.G.P. de acuerdo a lo enunciado en el párrafo anterior, y las de mayor longitud

aumentan el número de modelos para asegurar la continuidad geométrica de ella. Además en todos los casos se seleccionan aquellos modelos con mayores problemas de giros, de manera tal que no haya duda sobre el resultado geométrico final.

El C.G.P. alcanzó la cantidad de 35 modelos estereoscópicos (ver Anexo 4, Cuadro N°5 a 5c) registrados y válidos para las corridas aerofotogramétricas finales, alcanzando los resultados valores dentro de las tolerancias previstas.

Finalmente se agrega copia de la información de principio y fin de cada rollo de aeronegativo (ver Anexo 4, Cuadro N° 6 a 6a) que posibilita a los futuros usuarios acceder a la información básica y sintetizada de cada levantamiento aerofotogramétrico.

DOCUMENTACION AEROFOTOGRAFICA FINALLEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO

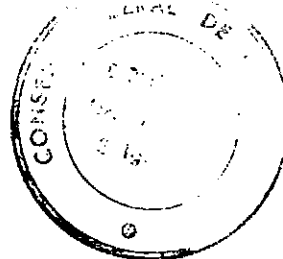
El levantamiento aerofotogramétrico de la localidad de Concepción del Uruguay fue realizado a la escala de toma original 1:5.000 y se compone de:

Cuadro N° 7: Productos fotogramétricos de la localidad de Concepción del Uruguay.

Localidad y escala de toma	Productos de	
	1a. Generación	2a. Generación
Concepción del Uruguay 1:5.000	3 rollos de aeronegativos 12 corridas aerofotográficas. 185 fotogramas verticales	12 hojas de fotomosaicos.

Para la identificación, localización y manejo del material aéreo resultante del vuelo fotogramétrico, se elaboró el Plano N°1 del Anexo 1, denominado Gráfico de corridas aerofotogramétricas el cual consta de dos zonas bien diferenciadas. La que contiene la placa fotográfica a escala 1:20.000 aprox. (a la izquierda del lector) y la de la derecha con al memoria técnica del vuelo.

En la placa fotográfica se han volcado las corridas aerofotográficas, las cuales se hallan realizadas con rumbo noroeste-sureste siendo numeradas en orden correlativo de este (corrida N°1) a oeste (corrida N° 12), con el fotograma de origen (N°1) de todas las corridas al norte del área fotovolada.



El gráfico se halla orientado hacia el norte geográfico (aproximadamente), con la totalidad de las referencias encolumnadas a la derecha, donde se destaca el cuadro del Material aerofotogramétrico.

Los demás elementos integrantes del gráfico (cámaras aéreas métricas, pro
~~cesos de identificación y adquisición del material aerofotogramé-~~
trico, signos cartográficos y abreviaturas, escala gráfica y numérica,
etc.) completan la información que a juicio del autor es necesario hallar
en cada gráfico para un uso pleno en Fotogrametría y Fotointerpretación.

Como expresión final es posible aseverar que el Gráfico de corridas aero-
fotogramétricas permite la identificación y localización indubitable de
la totalidad del material aerofotográfico originado durante el levanta -
miento aerofotogramétrico de Concepción del Uruguay.

Para ilustrar sobre la calidad fotográfica del levantamiento aerofotogra-
métrico se incluyen dos estereogramas a escala 1:5.000 (ver Anexo 5 - Fi-
gura N°4. a 4a).

Estos estereogramas fueron diseñados para ser utilizados con el estereos-
copio de visión directa (comunmente denominado "de bolsillo") dado que es
el instrumento de mayor difusión en los cuerpos técnicos de la administra-
ción oficial.

Cada uno de ellos tiene una cuadrícula arbitraria constituida por letras
y números que permite por intersección identificar y caracterizar un as-
pecto o detalle dentro del campo estereoscópico. Se completa con informa-
ción de vuelo y cartografía disponible proveniente del Instituto Geográ-
fico Militar (ver Anexo 5, figura N°5).

MOSAICOS AEROFOTOGRAFICOS

Los mosaicos aerofotográficos se elaboraron a partir del vuelo fotogramétrico de la localidad de Concepción del Uruguay a escala 1:5.000 (aprox.)

Para el diseño de los mosaicos aerofotográficos se utilizaron los siguientes criterios:

- a) copiado manual de cada fotograma interviniente para control de la escala y tono;
- b) selección y corte de cada fotograma respetando las geoformas naturales dominantes y/o improntas humanas;
- c) encuadramiento y ajuste planimétrico de acuerdo a la cartografía existente;
- d) pegado sobre madera, en tableros de mediana estabilidad bidimensional;
- e) toponimia y referencias en concordancia con la cartografía disponible del Instituto Geográfico Militar;
- f) aplicación de los mini-coeficientes de reducción desde la escala de toma original (1:5.000) a la escala final de reproducción y copiado final;
- g) obtención de las placas negativas definitivas a la escala 1:5.000.

Con respecto a la cartografía existente (puntos c-e) se ha utilizado la carta topográfica a escala 1:50.000, Concepción del Uruguay, hoja 3357-7-2, proyección conforme Gauss-Krüger, equidistancia 2,50 metros, topográfico regular y compilación, levantamiento años 1928-1929 y edición año 1962.

La sola comparación de los denominadores de las escalas, carta topográfica y fotomosaicos elaborados, obliga al lector atento, a extremar las

precauciones en cuanto se refiera a las mediciones horizontales (lineales y angulares) resultantes.

El resultado alcanzado con los mosaicos aerofotogramétricos se sintetiza de la siguiente manera:

Cuadro N°8: Mosaicos aerofotográficos. Número de hojas

Localidad	Escala	N° de hojas
Concepción del Uruguay	1:5.000	12

Cuadro N°9: Mosaicos aerofotográficos. Superficie de cada hoja

Hoja N°	Superficie en hectáreas
1	400
2	304
3	320
4	247
5	400
6	400
7	400
8	400
9	400
10	400
11	400
12	400
12	4.471

En cada una de las hojas de los mosaicos aerofotográficos considerados, el futuro usuario hallará las referencias necesarias que posibilitarán hacer un uso intensivo de ellas.

Todas las hojas de los fotomosaicos se hallan orientados hacia el norte, y las referencias se sitúan encolumnadas a la derecha de cada una.

La "Situación de la hoja" (ver Anexo 5, Figura N°6) permite identificar y seleccionar a una de ellas o conformar la totalidad del área cubierta aerofotográficamente. Para alcanzar esto último, cada copia positiva puede ser cortada a lo largo del perímetro, de manera tal que el empalme con la/s hojas/s adyacente/s se haga por cantos vivos, sin interrupción de la visión fotográfica.

Retomando las referencias, la "Documentación utilizada" (ver Anexo 5, Figura N°6) permite al lector conocer fehacientemente que "Material aerofotogramétrico y cartográfico" (ver Anexo 5, Figura N°6) ha sido utilizado para la elaboración del fotomosaico en consideración. Las posibilidades de interpretación en el caso que nos ocupa, es mediante la fotolectura, dado que la construcción de los fotomosaicos anula la visión estereoscópica. Por esta última razón es que para quienes necesiten la estereoscopia, cada hoja informa sobre los fotogramas participantes con todos los elementos de identificación para la adquisición de ellos.

La documentación topo-cartográfica sigue el mismo lineamiento, y en ella se refiere exclusivamente a la que se halla editada y con posibilidades de adquisición sin restricciones.

Las "Notas" (ver Anexo 5, Figura N°7) brevemente comunican al lector el encuadre fotogramétrico del producto finalizado y en el "Procedimiento para la adquisición de fotomosaicos" (ver Anexo 5, Figura N°7) se precisan organismos, direcciones y teléfonos para la averiguación rápida del ~~costo~~ ~~al momento de su posible compra.~~ Las diferentes hojas de los distintos mosaicos aerofotográficos (escala 1:5.000), después de construídas han sido reproducidas (ver punto g) siendo depositadas las placas negativas con todos los recaudos que corresponden en la fototeca -en este caso- del Grupo 1 Aerofotográfico, lo que posibilita que los usuarios pueden adquirir a su costo y cargo, el área de interés para estudiarla.

La "Escala de fotomosaico" (ver Anexo 5, Figura N°7) numérica y gráfica permite cuantificar distancia y superficies, con la advertencia de las restricciones que corresponde a la falta de un apoyo fototopográfico expreso y de una cartografía de referencia de escala pequeña (ver 4to. párrafo de este mismo punto).

La Figura N°8 del Anexo 5 reproduce la carátula de una hoja de fotomosaico, donde se identifica claramente los organismos participantes, la localidad aerofotografiada y el número de hoja.

A juicio del autor, este producto fotogramétrico contiene todas las referencias que un futuro usuario necesita para llevar a cabo un estudio y posteriormente en la comunicación transmitir con seguridad los datos originales. Debe agregarse que no se halla en ninguna hoja la fecha de realización de los fotomosaicos dado que la única válida, a los fines de lo que figura y representa, es la de realización del levantamiento aerofotogramétrico.

Finalmente para ilustración se incorpora la reproducción reducida del foto mosaico N°6 (ver Anexo 5 - Figura N°9), que permite comprobar la calidad fotográfica alcanzada.

El C.F.I. es el comitente del vuelo, en consecuencia posee la propiedad física e intelectual de todo lo generado a lo largo del proceso de toma y procesamiento fotográfico. Para una mejor atención de los futuros usuarios, los rollos de aeronegativos quedan archivados en la fototeca del GRUPO 1 AEROFOTOGRAFICO (Av. Jorge Newbery sin número, C.Postal 3100, PARANA, Entre Ríos, teléfono 043-220040), pudiendo ser reproducido tantas veces como sea necesario. Atendiendo a ello cada rollo posee una planilla que sintetiza las principales características del vuelo (ver Anexo 4, Cuadro N°6 a 6a), la cual es reproducible como cualquiera de los fotogramas cons tituyentes del rollo aéreo en cuestión.

La DIRECCION DE PLANIFICACION AMBIENTAL Y TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS (Buenos Aires 452, local 2, C.Postal 3.100, PARANA, Entre Ríos, teléfono 043-213659) y la MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY (San Martín 675, C. Postal 3.260, CONCEPCION DEL URUGUAY, Entre Ríos, teléfono 0442-22364/25426/27620) son los depositarios del material aéreo final, pu diendo realizar las consultas en los horarios dispuestos para tal fin.

Con respecto al informe final, una vez aprobado por las autoridades provinciales, se distribuye a las reparticiones que el organismo de enlace considera oportuno y necesario.

DOCUMENTACION AEROFOTOGRAFICA EXISTENTE EN EL DEPARTAMENTO DE
CONCEPCION DEL URUGUAY

Para el análisis y estudio del Departamento de Concepción del Uruguay

~~(3.830 km²)~~ a través de la fotografía aérea se presentan dos opciones:

a) Estudio del departamento completo:

I.N.T.A., años 1964-65, fotogramas a escala 1:20.000, fotomosaicos a escala 1:20.000 y 1:50.000.

b) Estudio del departamento parcialmente:

C.F.I., años 1987-88, fotogramas a escala 1:20.000. En la figura N°10 se muestran los límites cubiertos por la totalidad del vuelo fotogramétrico y en la Figura N°11 se hallan dibujadas las corridas aerofotogramétricas a escala 1:20.000 del área cubierta por el vuelo a escala grande (1:5.000) objeto de este informe.

En el caso que el lector desee una ampliación del tema puede consultar:

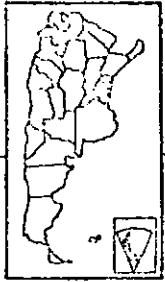
ONESTI, N.J.: "Informe final del levantamiento aerofotogramétrico del este entrerriano" (Buenos Aires, C.F.I., 1989).

Las dos posibilidades arriba mencionadas (a - b) permiten la comparación de un hecho o proceso con una diferencia de casi 25 años, en la misma escala de toma aerofotográfica y con una extensión areal importante a nivel departamental.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

61° Oeste de Greenwich

SITUACIÓN RELATIVA



31°

60°

59°

58°

32°

32°

33°

33°

34°

59°

58°

Escala Gráfica

0 10 20 30 40 50 Km

REFERENCIAS

- Limite internacional
- - - - - Limite interprovincial
- - - - - Limite de departamento
- ⊙ Capital de provincia
- Cabecera de departamento
- ▨ Area del levantamiento aerofotogramétrico (1:20.000 aprox.)

FIGURA Nº 10

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGAMETRICO DEL ESTE ENTERRIANO

Dibujo: Cortióg. R.H.URSO




GRAFICO DE CORRIDAS AEROFOTOGRAMETRICAS DEL VUELO A ESCALA 1:20.000

MATERIAL AEROFOTOGRAMETRICO

Escala de toma original:
1 : 20.000

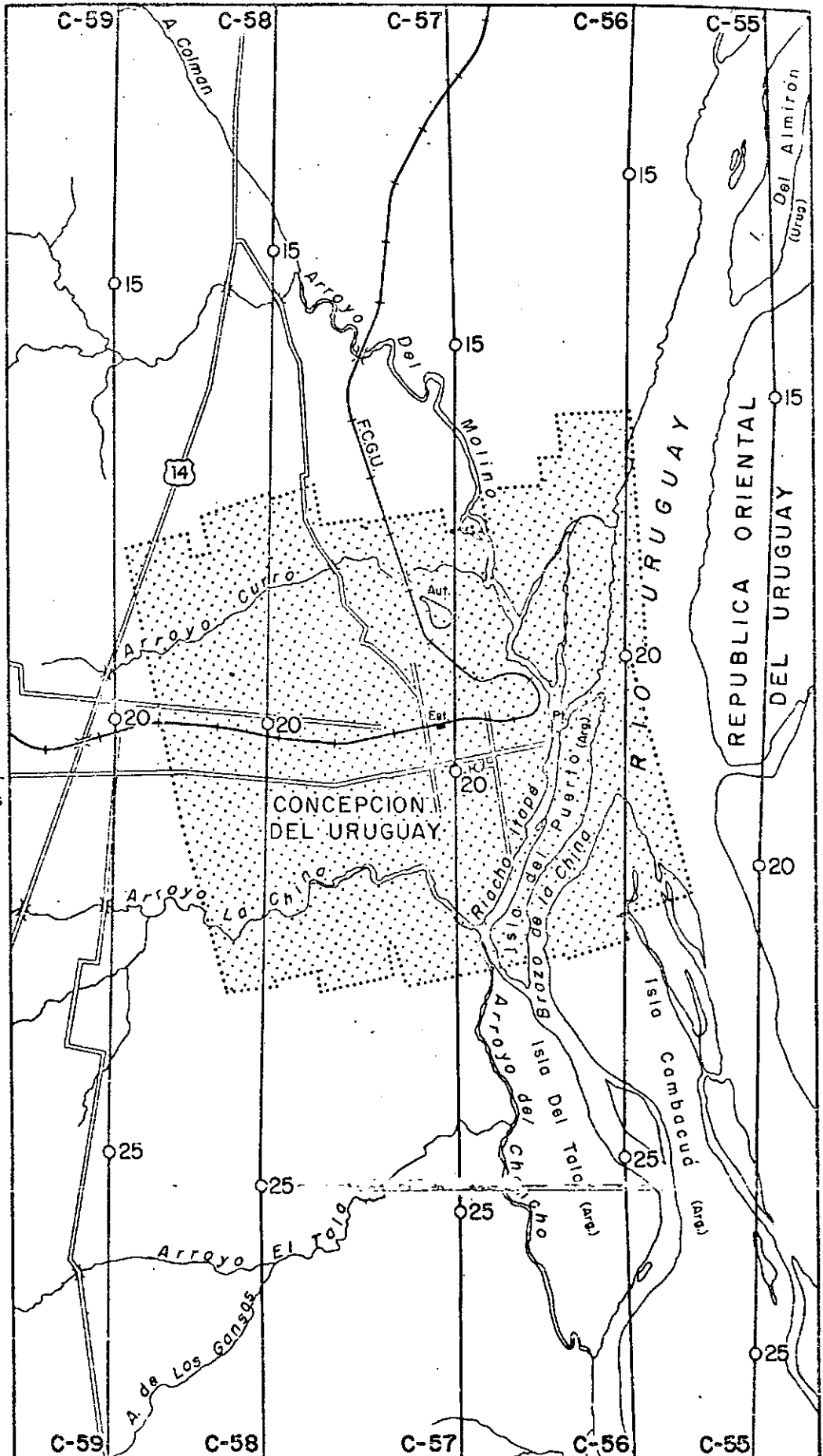
CORRIDA	FOTOGRAMA	
	DESDE	HASTA
C-55	16	22
C-56	17	24
C-57	15	23
C-58	17	24
C-59	17	24

REFERENCIAS

-  Area de levantamiento aerofotogramétrico a escala 1:5.000.
- C-57** Corrida aerofotogramétrica de relleno.
-  Representación sobre la corrida de los puntos principales cada 5 fotogramas.
-  Ruta Nacional

ABREVIATURAS

- A. Arroyo
- Aut. Autódromo
- Est. Estación
- I. Isla
- Pt. Puerto
- F.C.G.U. Ferrocarril General Urquiza



Escala 1:100.000

Dibujo: Cartóg. R. H. URSO



ABREVIATURAS

F.A.A.: Fuerza Aérea Argentina
G.1.A.: Grupo 1 Aerofotográfico
I.G.M.: Instituto Geográfico Militar
I.N.T.A.: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
II Brig.: II Brigada Aérea

G L O S A R I O

- Estereoscopia:** medio óptico que permite la percepción en 3 dimensiones de un objeto determinado, a partir de imágenes fotográficas obtenidas de posiciones diferentes y con un cubrimiento parcialmente común del objeto considerado.
- Fotograma:** imagen fotográfica obtenida por una cámara fotográfica cuyas medidas internas son fehacientemente conocidas.
- (*) término general que se le da a una fotografía positiva o negativa producida por una cámara métrica en material sensibilizado o en copias de tal original.
- Fotogrametría:** disciplina que permite obtener información confiable de objetos físicos a partir de procedimientos de registro, medición e interpretación realizados sobre imágenes fotográficas de los mismos.
- Fotogramétrico:** método para alcanzar un determinado fin dentro del campo de la Fotogrametría.
- Fotointerpretación:** disciplina que permite obtener información cualitativa a partir del examen estereoscópico de imágenes fotográficas verticales (principalmente).

- (*) examen de las imágenes fotográficas con el propósito de identificar los objetos y deducir su significado.

Fotolectura: nivel de interpretación donde no se utiliza la visión estereoscópica.

Fotomosaico: conjunto de fotografías aéreas (generalmente verticales) unidas por los detalles comunes y con una superposición adecuada que permita el cubrimiento del área de interés.

Mosaico aerofotográfico: Idem.

- (*) conjunto de fotografías aéreas sobrepuestas cuyos márgenes, generalmente, han sido cortados, apareados y unidos entre sí, de manera que haya una representación fotográfica continua de una parte de la superficie de la Tierra.

Nota: Los términos cuya definición se halla precedida por un asterisco (*) corresponde al "Diccionario multilingüe de términos cartográficos" preparado por la Comisión II (Definición, clasificación y normalización de términos técnicos en Cartografía) de la Asociación Cartográfica Internacional (ACI) (Wiesbaden, Rep. Federal de Alemania, 1973).

Las demás acepciones son tomadas de Onesti, N.J.: "Informe final. Mosaicos aerofotográficos del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego" (Bs.As., C.F.P., 1989).

AGRADECIMIENTOS INTERNOS

Dedicado a aquellas personas cuya colaboración se hace presente a lo largo del trabajo, en diferentes momentos:

- . URSO, Raúl
- . VILLAR, Alba
- . AMITRANO, Elena
- . RODRIGUEZ, Amalia
- . REAL, Susana O.
- . GATTUSO, Isabel

Agradecimiento que se hace extensivo al personal de fotocopiado e imprenta del Consejo.

ANEXO I

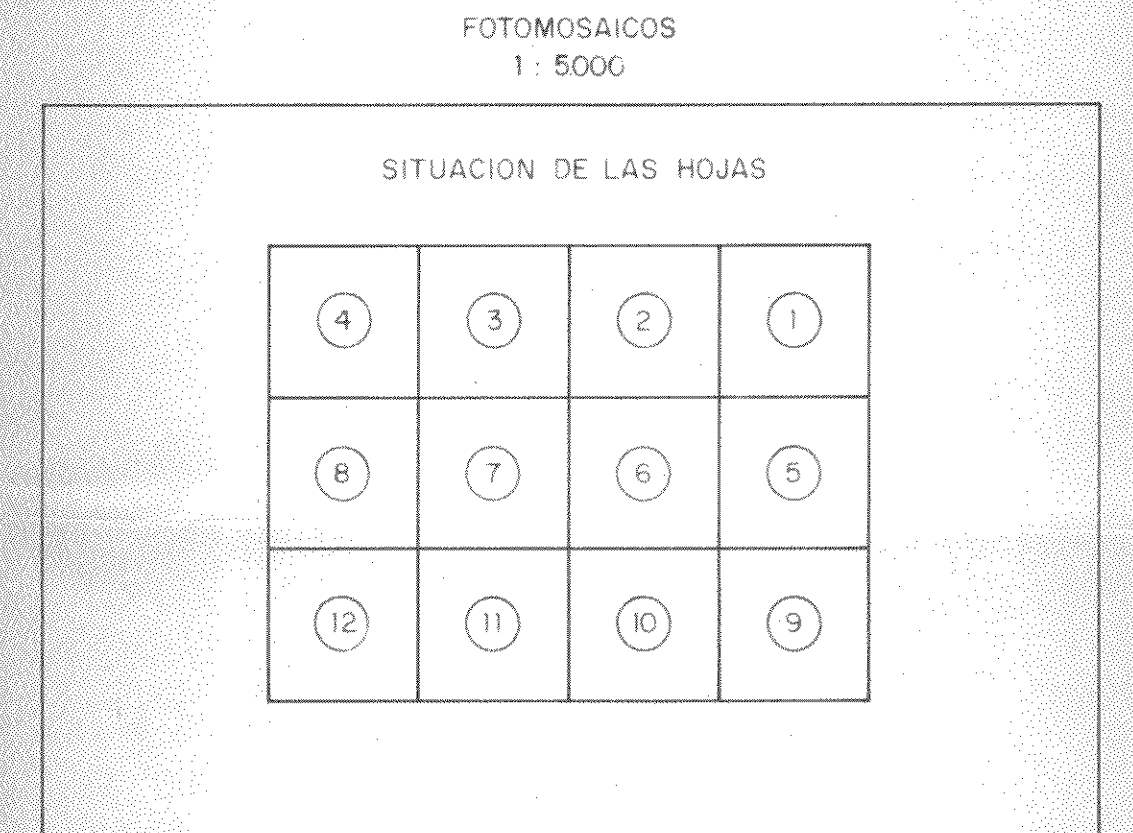


ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO

Numero interno	Localidades/1989	Tipo de lente	Pleogon A
Organización	FA A - CF I	Filtro	C Zeiss amarillo B'
Tipo de fotografía	Vertical - Pancromática - Cartográfica	Almacen	Carl Zeiss
Escala de toma original	1:5000 (aproximadamente)	Película	Kodak Double X Aerographic Film 2405 (Estar base de 240 mm de ancho por 76 metros de largo)
Aeronave	IA 50-GII - Versión fotográfica	Control geométrico-perspectivo	Realizado con autógrafo C. Zeiss Planimat D-2, N° 126 265 (Ver planillos anexas)
Cámara-modelo	Carl Zeiss - RMK A 15/23		
Focal calibrada	153,025 mm, año 1984		

MATERIAL AEROFOTOGRAFICO

ROLLO	FECHA			CORRIDA N°	FOTOGRAMA			CAMARA N°
	DIA	MES	AÑO		DESDE	HASTA	CANTIDAD	
376	14	10	88	C-01	01	10	10	A
376	14	12	88	C-02	01	18	18	A
376	14	12	88	C-03	01	17	17	A
376	14	12	88	C-04	01	15	15	A
376	14	12	88	C-05	01	15	15	A
377	15	12	88	C-06	01	16	16	A
379	22	01	89	C-07	01	15	15	A
377	15	12	88	C-08	01	14	14	A
377	20	12	88	C-09	01	17	17	A
379	20	12	88	C-10	01	17	17	A
377	20	12	88	C-11	01	15	15	A
376	21	12	88	C-12	01	16	16	A
Total	3			12			185	1



Notas: A Cámara Carl Zeiss RMK A 15/23 N° 124.242
El área se halla cubierta por otro levantamiento aerofotográfico, realizado a la escala de toma original 1:20000, del año 1988

PROCEDIMIENTO PARA ADQUISICION DEL MATERIAL AEROFOTOGRAFICO

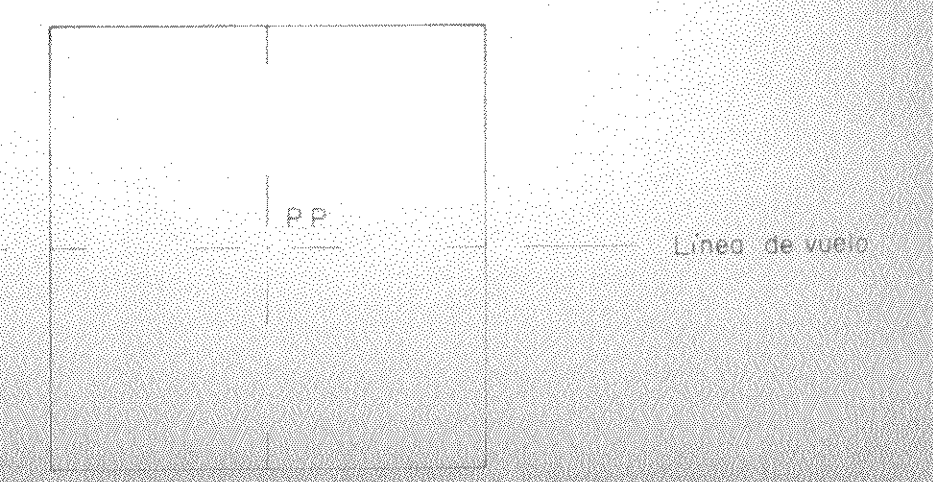
Comitente: CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
Dirección de Cooperación Técnica
Área Infraestructura Hídrica
San Martín 671-(1004) BUENOS AIRES - Rep. Arg.
Teléfono: (01) 313-2034

Organismo de enlace: SECRETARIA DE PLANIFICACION

Contratista del levantamiento aerofotográfico, laboratorio y depositario de los aeronegativos: FUERZA AEREA ARGENTINA
11 Brigada Aérea - Grupo 1 Aerofotográfico
Av. Jorge Newbery s/n°
(3100) PARANA - Provincia de Entre Ríos
Teléfono: (043) 220040 y 221888

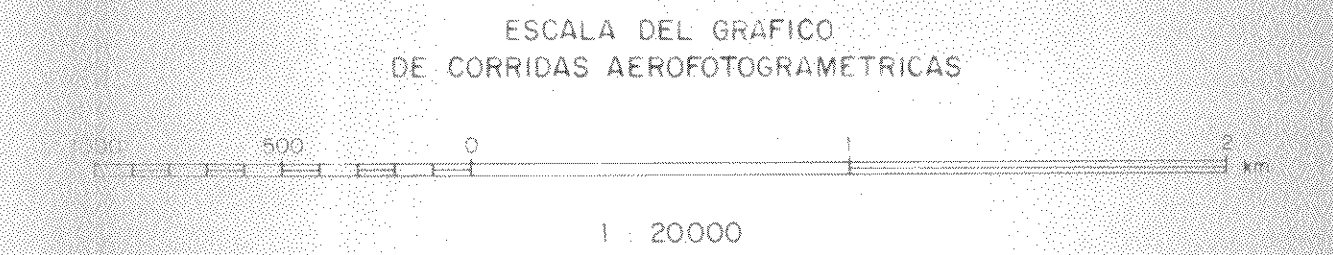
PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACION DEL MATERIAL AEROFOTOGRAFICO

Como complemento del CUADRO DEL MATERIAL AEROFOTOGRAFICO y para lograr una mejor identificación de los fotogramas participantes en el cubrimiento de una determinada área, se han representado los medidos de un fotograma a la escala del presente gráfico

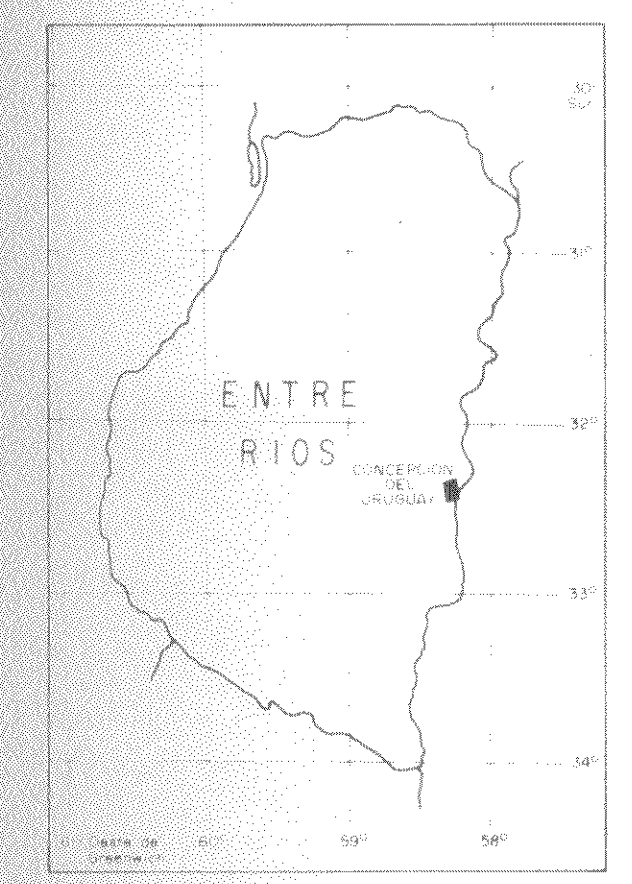


SIGNOS CARTOGRAFICOS Y ABREVIATURAS

- Área del levantamiento aerofotográfico
- Corrida aerofotográfica de retículo
- Representación sobre la corrida de los puntos principales
- del primer fotograma
- del último fotograma
- cada cinco fotogramas
- Ruta nacional
- F.C.G.U. Ferrocarril General Uruguá
- Municipio
- Arroyo

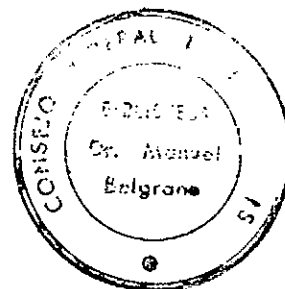


La base planimétrica es resultante del ensamble de los fotogramas, foto-reducidos, sin correcciones geométricas o de laboratorio. En consecuencia las mediciones lineales y areales poseen limitaciones.
La toponimia adoptada responde a la utilizada por Instituto Geográfico Militar. Los denominaciones empleados y la forma en que aparecen los datos presentados no implican por parte del Consejo Federal de Inversiones juicio alguno sobre la condición constitucional o jurídica, ni deben ser tomados con fines legales o arbitrales.



AREA DEL LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO

PROVINCIA DE ENTRE RIOS	
SECRETARIA DE PLANIFICACION DIRECCION DE PLANIFICACION AMBIENTAL Y TERRITORIAL	CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIRECCION DE COOPERACION TECNICA AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA
PLAN DE LEVANTAMIENTOS AEROFOTOGRAFICOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS	EXPEDIENTE N° 1990
GRAFICO DE CORRIDAS AEROFOTOGRAFICAS DEL VUELO A ESCALA 1:5000	
AUTOR: Lic. ROBERTO J. ONESTI DIBUJO: Carlos PAUL H. URSO LUGAR Y FECHA: BUENOS AIRES, ABRIL DE 1990	PLANO N° 1



ANEXO 2

Estación: CONCEPCION DEL URUGUAY	Latitud: 32°29' S Longitud: 50°13' U 6° 0												Elevación: 21.0		
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	MAY.	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Año.		
Presión atmosférica media al nivel de la estación	1028.2	1000.5	1011.3	1014.2	1015.5	1016.2	1016.2	1016.2	1016.6	1013.1	1011.3	1009.7	1013.0		
Temperatura media	25.4	24.1	22.6	17.2	15.0	12.0	12.0	12.0	14.0	17.4	21.1	21.2	18.2		
Temperatura máxima media	32.3	30.6	29.2	23.6	20.6	16.8	17.5	17.5	20.8	23.4	27.6	30.0	24.3		
Temperatura mínima media	19.3	18.2	16.9	12.0	9.4	7.8	7.0	7.0	9.7	12.4	14.9	17.0	12.6		
Temperatura máxima absoluta	42.0	40.0	38.7	28.9	21.3	28.4	23.5	23.5	38.4	32.4	37.9	37.7	43.0		
Temperatura mínima absoluta	9.0	9.0	6.9	1.8	-1.6	-1.5	-4.0	-4.0	0.2	4.5	4.7	9.0	-4.0		
Temperatura máxima absoluta	19.0	19.3	18.4	14.8	13.0	11.0	11.3	11.5	12.7	14.5	15.7	15.5	14.3		
Temperatura mínima absoluta	6.4	6.7	6.9	7.5	7.8	8.3	8.0	7.5	7.3	7.2	6.5	6.3	7.3		
Humedad relativa media	3.7	3.5	3.6	3.8	3.8	6.0	4.1	3.8	4.3	4.3	3.6	3.7	3.9		
Velocidad media del viento	9	9	9	10	10	10	13	13	12	13	11	10	11		
Velocidad media del viento	140	71	113	122	61	76	61	101	61	122	132	85	112		
Frecuencia media de días con heladas	64	-5	-11	27	-8	12	6	42	-23	66	60	-32	101		
Frecuencia media de días con cielo cubierto	8	6	6	7	6	8	6	6	8	2	6	6	7.9		
Frecuencia media de días con precipitación	10	9	12	10	10	5	3	10	8	7	8	8	10.6		
Frecuencia media de días con heladas	7	6	8	8	8	13	10	9	9	10	5	7	20		
Frecuencia media de días con cielo claro	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
Frecuencia media de días con cielo cubierto															
Frecuencia media de días con tormentas eléctricas															
Frecuencia media de días con granizo															

VEZES: Frecuencia de las direcciones de 1000 y velocidad media por direcciones en Km/hora.

Mes	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Caliza
	n	VE	n	VE	n	VE	n	VE	n	VE	n	VE	n	VE	n	VE	
Enero	163	10	92	9	224	6	81	11	147	11	56	14	56	12	73	12	146
Febrero	174	10	69	10	201	10	143	12	143	10	21	11	44	11	45	10	146
Marzo	207	10	79	10	205	10	162	11	159	13	95	11	56	15	42	10	124
Abril	159	10	52	13	202	10	64	12	157	12	87	14	65	12	51	10	153
Mayo	174	11	55	10	156	10	52	14	141	11	62	14	56	15	33	15	149
Junio	110	14	61	10	172	10	72	11	176	13	64	14	67	15	47	12	138
Julio	327	14	20	10	120	10	70	13	142	13	30	14	64	19	61	15	136
Agosto	181	15	105	10	164	10	53	14	154	17	21	13	67	13	55	14	125
Septiembre	163	12	69	12	215	14	123	12	153	15	57	14	38	14	38	13	96
Octubre	163	13	69	14	202	14	118	13	133	17	47	14	42	16	27	16	65
Noviembre	172	12	60	13	227	13	102	13	153	15	64	14	63	15	57	12	94
Diciembre	172	10	61	11	180	12	122	12	125	10	60	14	60	14	42	11	128
Año	173	12	91	11	230	11	97	12	146	12	52	14	56	14	55	12	122

FUENTE: Servicio Meteorológico Nacional - Estadística Climatológica 1951-1960

CUADRO N° 2

ESTACION CONCEPCION DEL URUGUAY INTA													
LAT 32 29 S LONG 58 20 W DE G ALT 25 METROS PERIODO 1971/80													
VALORES MEDIOS Y ABSOLUTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	AÑO
PRES ATM NIV EST MB													
TEMP MAX ABSOLUTA C	41,2	39,4	36,3	33,2	30,5	28,1	31,6	32,8	31,8	33,5	35,5	38,8	41,2
OCURRENCIA DIA-AÑO	23 80	4 79	23 80	2 71	14 80	22 79	31 79	23 74	23 79	30 77	28 71	29 71	ENE 80
TEMP MAXIMA C	30,9	29,4	27,1	23,7	20,2	17,2	17,3	18,4	20,9	23,4	25,9	29,4	23,7
TEMP TERM SECO C	25,1	23,4	21,5	17,7	14,6	11,7	12,0	12,4	15,0	17,6	20,0	23,1	17,8
DESV D L NORMAL C													
TEMP TERM HUMEDO C	20,7	19,7	18,8	15,5	13,0	10,1	10,4	10,7	12,5	15,2	16,5	19,1	15,2
TEMP MINIMA C	18,8	17,7	16,1	12,1	9,5	6,9	7,2	7,2	9,0	12,0	13,5	17,0	12,3
TEMP MIN ABSOLUTA C	9,0	8,5	5,1	2,1	- 2,2	- 4,3	- 3,5	- 2,1	- 1,0	1,1	5,4	5,5	- 4,3
OCURRENCIA DIA-AÑO	19 75	25 71	31 77	26 71	5 71	17 71	3 80	4 72	1 74	5 72	6 74	5 71	JUN 71
TEMP PUNTO ROCIO C	17,5	17,0	16,5	13,3	11,2	8,1	8,5	8,1	9,5	12,3	13,0	15,6	12,6
TENSION VAPOR MB	20,6	19,8	19,3	15,8	13,8	11,5	11,7	11,3	12,5	14,9	15,4	18,3	15,4
HUMEDAD RELATIVA %	65	69	75	77	81	80	81	76	71	72	67	64	73
VELOC VIENTO KMH	11	11	10	9	10	11	12	12	12	12	12	11	11
PRECIPITACION MM	117	119	173	101	79	63	65	42	108	129	101	111	1208
DESV D L NORMAL MM													
HELIOF EFECT N HS	9,3	7,4	7,4	7,1	5,8	5,2	5,2	5,8	6,8	7,6	9,1	9,3	7,3
HELIOF RELAT %	67	64	60	63	55	51	51	53	57	58	66	66	59
NUBOSIDAD TOTAL 0-8	3,6	3,8	3,5	3,4	4,1	4,3	4,4	4,1	3,6	3,8	3,3	3,5	3,8

FUENTE: Servicio Meteorológico Nacional
 Estadística Climatológica 1971-1980

CUADRO N° 2a

ESTACION CONCEPCION DEL URUGUAY INTA		LONG 56 20 W DE G												ALT 25 METROS			PERIODO 1971/80			
LAT 32 29 S																				
NUMERO MEDIO DE DIAS CON		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	AFHO						
CIELO CLARO		11	9	12	12	9	8	9	11	12	10	11	11	125						
CIELO CUBIERTO		7	7	7	6	9	11	12	10	8	8	5	7	97						
PRECIPITACION		8	7	8	6	6	7	7	6	.7	9	8	7	86						
GRANIZO		0,1	0	0	0	0	0	0	0,2	0,1	0,1	0	0	0,5						
NEVADA		0	0	0	0	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0,2						
NIEBLA																				
HELADA		0	0	0	0	0,5	3	3	1	0,5	0	0	0	8						
TORMENTA ELECTRICA																				
TEMPESTAD DE POLVO		0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0,1						

VIENTO - FRECUENCIA DE DIRECCIONES EN ESCALA DE 1000 Y VELOCIDAD MEDIA POR DIRECCION EN KM/H																											
		ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SET		OCT		NOV		DIC		AFHO	
		N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM
N		113	11	86	13	84	11	117	9	140	11	124	13	141	15	110	13	111	13	69	13	114	13	127	13	111	13
NE		239	11	191	11	210	9	187	9	199	9	184	11	199	11	183	11	177	13	219	11	217	11	225	11	203	11
E		157	11	191	9	229	9	178	7	139	7	108	9	116	9	114	9	158	11	211	9	142	9	189	9	161	9
SE		252	11	269	11	243	9	177	9	158	9	173	13	177	11	230	11	270	13	229	11	213	11	194	11	215	11
S		67	13	87	11	94	9	80	9	76	11	56	11	63	13	80	15	71	13	77	13	96	13	74	11	77	11
SW		54	13	67	13	60	11	123	13	132	11	173	13	132	13	129	13	122	13	104	15	108	15	89	17	108	13
W		25	13	47	9	30	9	64	13	58	9	69	11	70	11	73	9	32	11	41	13	43	9	45	11	50	11
NW		77	13	57	11	32	11	57	9	70	11	83	11	80	11	61	11	44	11	40	13	53	11	47	11	58	11
CALMA		17	6	18	18	13	28	29	22	20	14	10	13	10	17												

FUENTE: Servicio Meteorológico Nacional
Estadística Climatológica 1971-1980

CUADRO N° 3

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES.
 DIRECCION DE COOPERACION TECNICA.
 AREA DE INFRAESTRUCTURA HIDRICA.

ING. AGR. CESAR J. LITJIN.
 PFCSPAMA SOLAR.
 VERSION DATA GENERAL (INTECEF-23).

CONCEPCION DEL URUGUAY

ALTURA DEL SOL EN GRADOS SEXAGESIMALES. LAT. S 32.29 GR. SEXAGESIMALES.
 35.10 GR. CENTESIMALES.

TIEMPO EN HORA UNIVERSAL Y LOCAL. LONG. W 58.14 GR. SEXAGESIMALES.
 64.71 GR. CENTESIMALES.

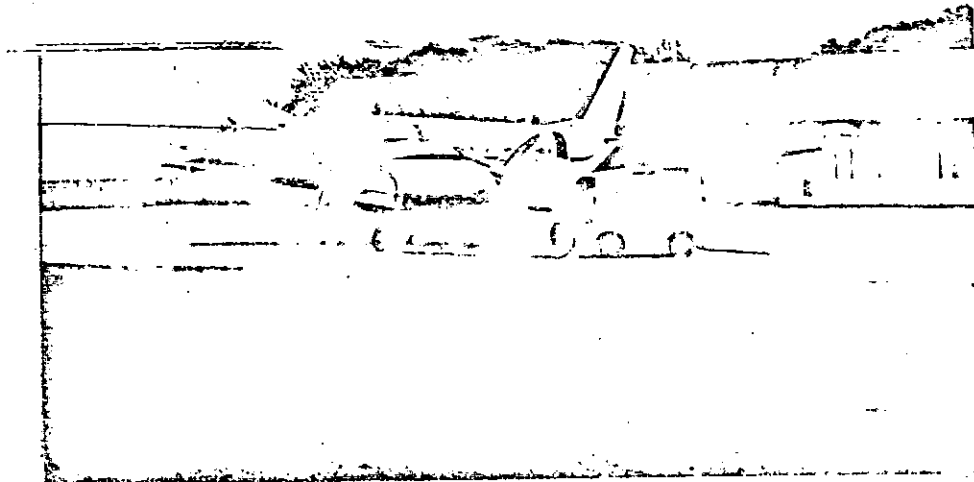
M.T.U. 3 52 ALT. O.M.S.N.M.

**** 1969 ****

M DIA	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	HORA CFIC. ARG.	HORA UNIVERSAL.	M DIA
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
1	5	5	5	5																							

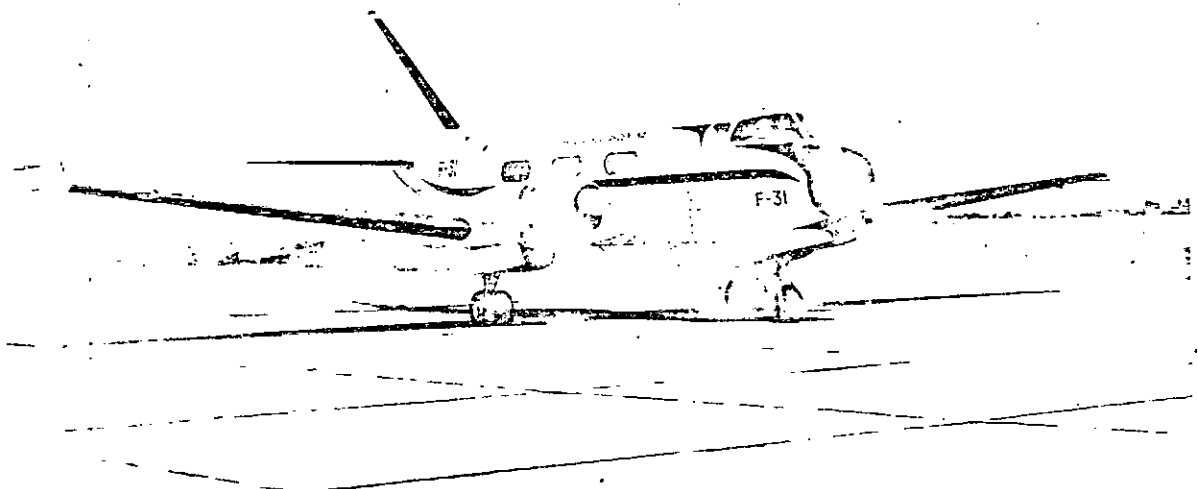
ANEXO 3

AERONAVE FOTOGRAFICA I.A. 50-G-II



AUTOR : ONESTI, N.J.
DIBUJO : URSO, R.H.

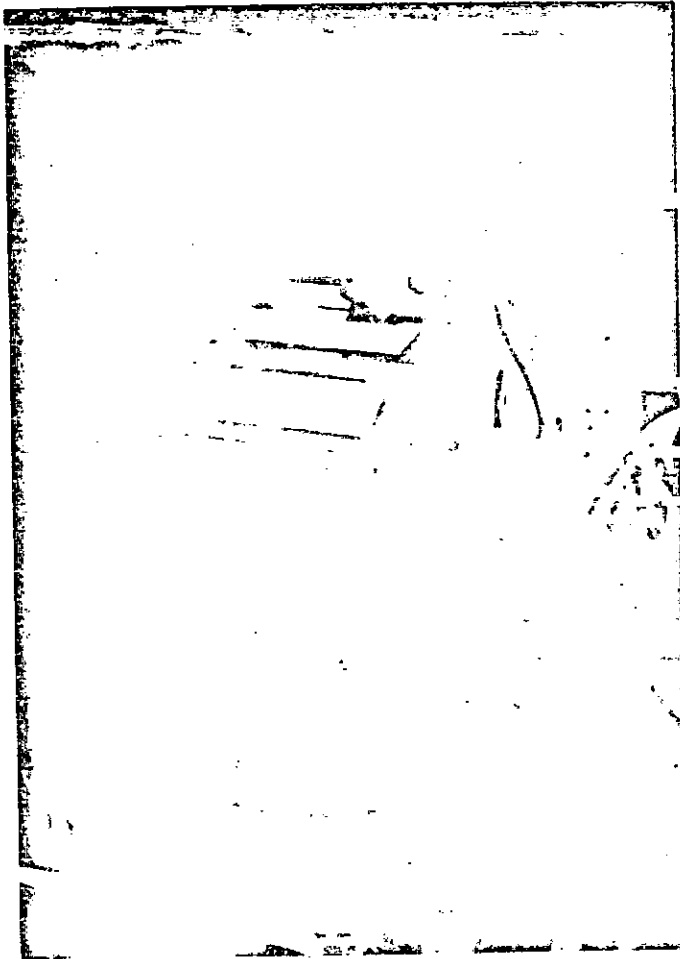
F-33: En tareas de recarga eléctrica en los talleres de la II Brigada Aérea, Paraná, Prov. de Entre Ríos.



F-31: En el inicio de la misión aerofotográfica, Aeropuerto de Paraná, Prov. de Entre Ríos.

ANEXO 4_t

CAMARA AEREA METRICA



Vista parcial de una cámara Carl Zeiss, modelo RMK, con almacén de película aerofotográfica.

AUTOR : ONESTI, N.J.
DIBUJO : URSO, R.H.

CUADRO N° 4.

O A R L Z E I S S
OBENKÖCHEN/HUERTT.

C A L I B R A T I O N C E R T I F I C A T E
FOR PHOTOGRAMMETRIC CAMERAS

CAMERA TYPE: RMK A 15/23
MAX. APERTURE: F/4

SERIA. NO. 124242
SERIAL-NO. 124290
NOM. FOCAL LENGTH: 153 MM

1) CALIBRATED FOCAL LENGTH = 153.025 MM

2) DISTORTION /0.001 MM, REFERRING TO P.P. OF SYMMETRY PPS

S/MM	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
A	0	3	2	3	4	4	4	4	3	2	2	1	1	-2	-3	-3
B	0	-1	0	0	1	2	3	2	2	3	1	3	1	-1	-4	-2
C	0	2	3	3	4	5	5	4	3	4	2	2	-1	0	-6	-10
D	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	0	2	0	-2	-4	-6
AV.	0	1	1	2	3	3	4	3	3	2	1	2	0	-1	-4	-5

3) P.P. OF AUTOCOLLIMATION AND FIDUCIAL CENTRE, REFERRING TO PPS

P.P. OF AUTOCOLLIMATION PPA X = -.008 Y = .009 MM
FIDUCIAL CENTRE FC X = -.012 Y = .013 MM

4) FIDUCIAL MARKS, REFERRING TO PPS

X1 = 112.984 X2 = -113.011 X3 = -.011 X4 = -.013 MM
Y1 = .014 Y2 = .012 Y3 = 113.013 Y4 = -112.994 MM
DISTANCES 1-2 = 225.995 3-4 = 226.013 MM

5) PHOTOGRAPHIC RESOLVING POWER, IN CYCLES PER MM

AREA WEIGHTED AVERAGE RESOLUTION 35

FIELD ANGLE /DEG = 0 7 14 21 28 35 42

RADIAL LINES 56 56 54 47 39 32 29
TANGENTIAL LINES 50 49 42 33 35 24 20

FILM: AVIPHOT PAN 30 SPEED 21 DIN
DEVELOPED IN ULTRAFIN 1+15

6) FILTERS

(L (CLEAR) NO. ---
O (YELLOW) NO. ---
D (ORANGE) NO. ---

7) MAGAZINE PLATEN

PK 24/120 NO. 118 825

ABTEILUNG FUER GEODESIE UND PHOTOGRAMMETRIE

I.A. *W. Lorch*

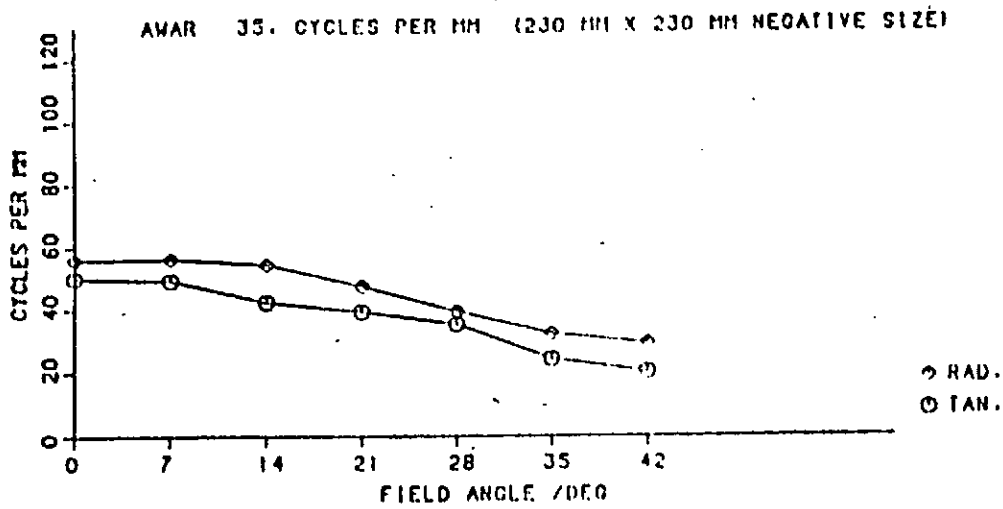
Dr.-Ing. W. Lorch

DATE 01.08.84

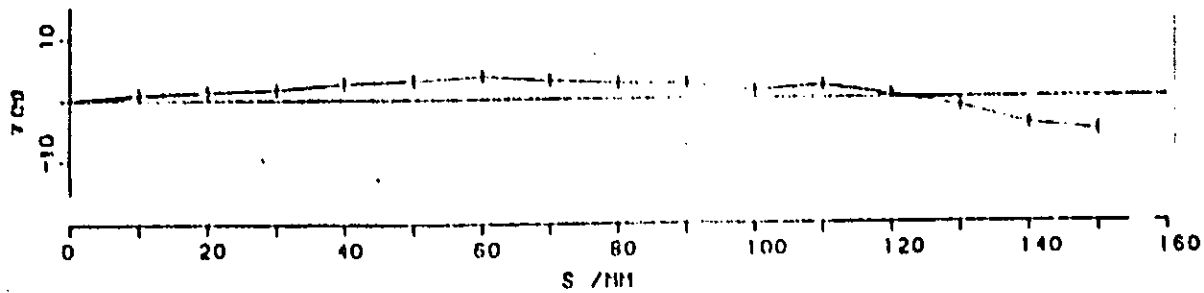
RMK A 15/23

NO. 124242

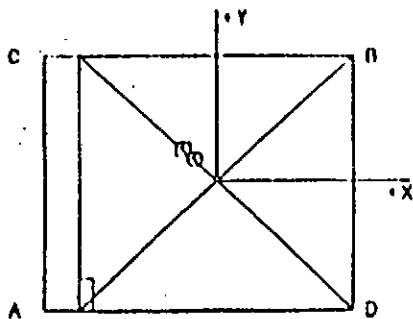
PHOTOGRAPHIC RESOLVING POWER



DEPARTURE OF AVERAGE DISTORTION FROM ZERO REFERENCE



PRINCIPAL POINT (PPA., PPS) AND FIDUCIAL CENTRE (FC)



COORDINATES, REFERRING TO PPS

	X / MM	Y / MM
⊙ PPA	-0.008	0.009
⊙ FC	-0.012	0.013

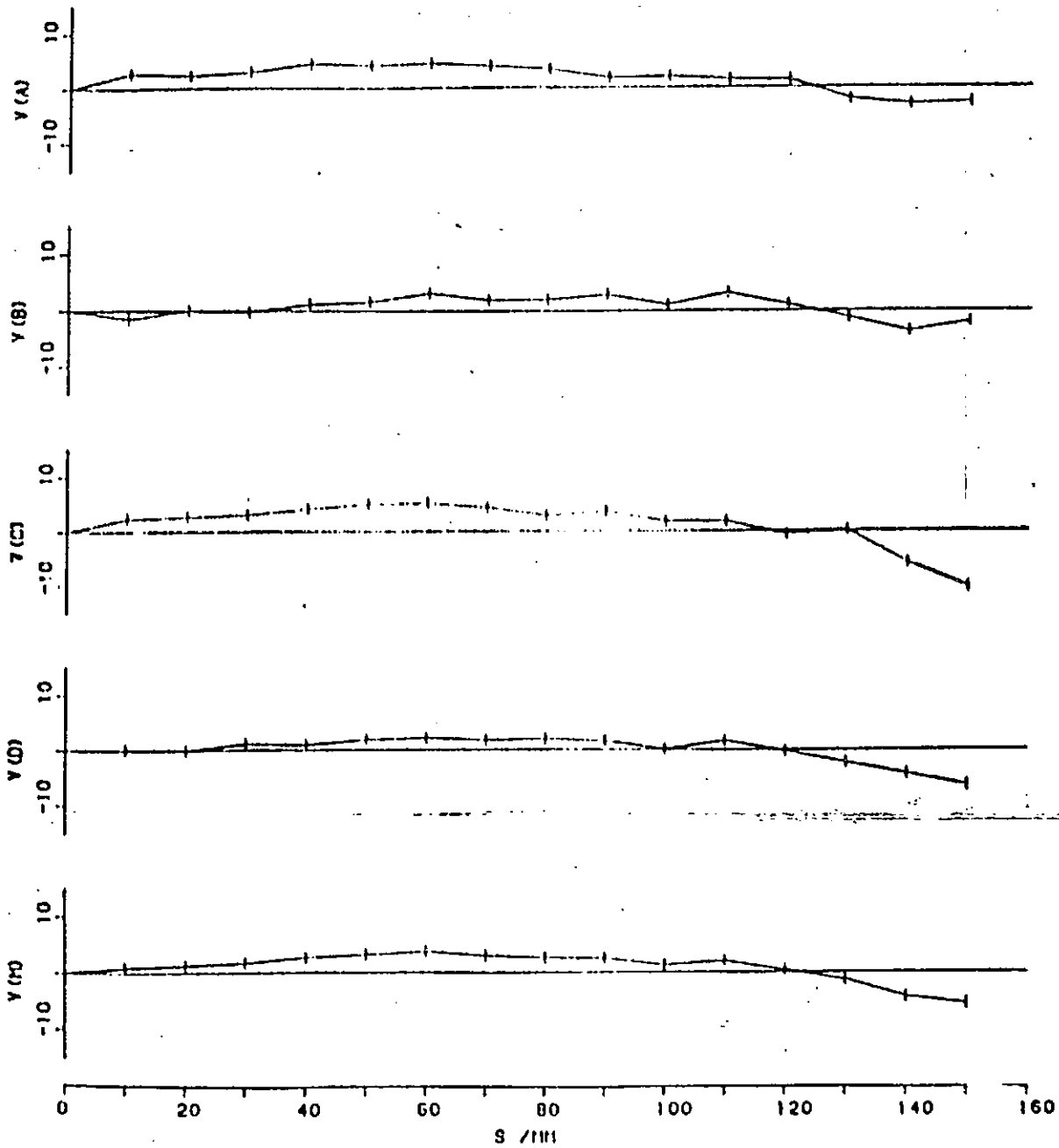
1- 0.01 X-AXIS AS DEFINED BY FIDUCIAL MARK COORDINATES

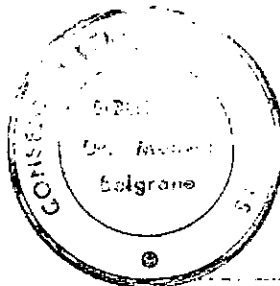
$\alpha(A) = 0.0^\circ$ $\alpha(D) = \alpha(A) + 90^\circ$

CUADRO N° 4b

RMK A 15/23 NO. 124242
PLEOGON A 4/153 NO. 124290
CFL=153.025 MM

DISTORTION /0.001 MM. REFERRING TO PPS





A p p e n d i x

This camera has been tested in accordance with the existing regulations. The methods used are based on the Recommended Procedures for Calibrating Photogrammetric Cameras and for Related Optical Tests (International Society of Photogrammetry, 1960, reaffirmed 1964). The optical performance and the external construction are in accordance with our terms of delivery.

1. Calibrated Focal Length

The calibrated focal length is chosen so as to minimize the square sum of the radial measured distortion.

2. Distortion

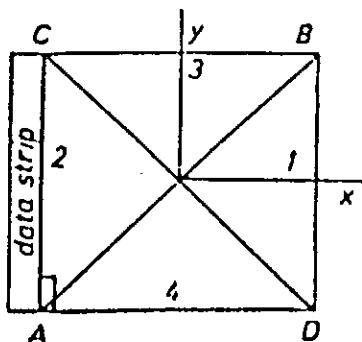
The values of radial distortion refer to the calibrated focal length and to the principal point of symmetry (Section 3). A positive value indicates that the image is further from the centre than its distortionfree position.

The radial distortion is measured for points of the focal plane separated by 10 mm from the axis for each of the four radii A, B, C, and D. AV is the average radial measured distortion at a given radial distance. Measurements are made at maximum aperture on the goniometer by attaching the filter D (cut-off wavelength 535 nm at transmittance 50 %). The standard deviation of the distortion values given can be assumed to be less than 0.002 mm.

The maximum tangential distortion, i.e. the displacement of the central image from a straight line connecting corresponding image points at equal but opposite angular separations from the axis, does not exceed 0.005 mm.

3. Principal Point and Fiducial Centre

The positions of the principal point of autocollimation and of the fiducial centre (Section 4) are given in a rectangular coordinate system as shown, with the principal point of symmetry as origin.



CUADRO N° 4d

Regarding the origin for distortion values it must be realized that in the photogrammetric process, the asymmetry due to a displacement of that point is eliminated together with the asymmetry introduced by camera tilt. The principal point of symmetry is chosen as origin for distortion, because only this residual asymmetry cannot be eliminated by simple compensation.

4. Fiducial Marks

Coordinates of the fiducial marks are given in a rectangular system as shown above, with the principal point of symmetry as origin. Fiducial marks 1 and 2 lie in the line of flight. The lines joining opposite pairs of fiducial marks intersect at an angle within 30 seconds of 90° . The point of intersection (fiducial centre) is within 0.02 mm of the principal point of autocollimation. The location of the fiducial marks can be assumed to be accurate within 0.005 mm.

5. Photographic Resolving Power

The resolving power is obtained by photographing a series of three line test figures. The difference of log luminance between the lines and the background is 1.6. The photographs are taken under the recommended standard illumination by using the filter B (cut-off wavelength 480 nm at transmittance 50 %) in parallel light. The camera is used at full aperture.

The resulting image is examined with a low power stereoscopic microscope to find the spatial frequency of the finest pattern resolved. The values of resolving power are reduced to the image plane and refer to the focus setting as used for determining the calibrated focal length.

6. Filters

The two surfaces of the filters listed in the certificate are within 5 seconds of being parallel.

7. Magazine Platen

The platen mounted in FK 24/120 film magazine, serial no. as indicated in the certificate, does not depart from a true plane by more than 0.010 mm.

CUADRO N° 5

Puntos			Per. Instrumentos		VALORES INSTRUMENTALES DE ORIENTACION RELATIVA					PARALAJE RESIDUAL							OBSERVACIONES							
			120	10	α	ψ	W'	Ω	Ξ	χ'	φ'	W''	Bx	P1	P2	P3		P4	P5	P6	Diferencia	UTM		
1	2	3																						
44	120	10	092	1093	-	-	100.00	-	-	-	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50% del Modelo cubierto por Agua
44	120	10	091	097	95.61	103.44	100.00	-	195.01	103.255	10172	145	-	-	-	-	-	0.04	-	-	-	-	-	
44	120	10	092	1001	96.60	102.98	100.00	-	197.49	103.546	92.674	187.50	-	-	-	-	-	0.13	-	-	-	-	-	1/8 del Modelo con Arja en b; q
44	120	10	091	1042	95.74	101.91	100.00	-	195.63	101.49	93.506	185	-	-	-	-	-	0.03	-	-	-	-	-	1/8 del Modelo con Arja en b; q
44	120	10	091	1047	97.11	100.62	100.00	-	197.11	100.62	99.68	195	-	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-	
44	120	10	092	1035	97.20	101.60	100.00	-	197.20	101.31	99.45	195	-	-	-	-	-	0.09	-	-	-	-	-	
44	120	10	091	1040	95.94	101.91	100.00	-	195.62	101.81	99.448	192.50	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-	-	-	
44	120	10	091	1045	96.36	101.68	100.00	-	197.10	100.91	99.53	201.25	-	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-	

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES : PLANILLA DE CONTROL GEOMETRICO - PERSPECTIVO
 CONTRATISTA: TAA Servicio de Fotogrametría
 AUTOGRAFO-Nº: Pionimo 7 D2 N: 126.265
 OPERADOR/ES: LOPELLO FERRERU -
 'CHANCERRE EDGARRU -
 FECHA: _____

MOJA Nº 4
 CAMARA: CARL ZEISS B1 124242
 CALIBRACION - ABG: 04.08-84
 MODELO: PMK 15133 FOCAL: 153.03 mm
 CHARRIS: FK 24130 Nº 132136
 ESCALA FOTOGRAFIA: 1:5.000

CONORTE: Consejo Federal de Inversiones
 CONTRATISTA: IATA SCS I AEROPUERTO BARCELONA
 LOCALIDAD: Concepción del Uruguay

NOTA: LA COLUMNA PAR ESTEREOSCOPICO LLEVARA EN LA FRACCION SUPERIOR LA IDENTIFICACION DE LA NUMERACION DE CAMARA AEREA EN LA INFERIOR LA DENOMINACION FINAL
 Pliego graduado por Lic. N. J. ONESTI, en modificatoria XI - 1987, XI - 1988

CUADRO Nº 5b

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES : PLANILLA DE CONTROL GEOMETRICO - PERSPECTIVO										HOJA Nº 5										
COMITENTE Consejo Federal de Inversiones										CONTRATISTA I.A.A. S.A. Servicio de Fotogrametría										
CABANA CARL FEISS Nº 124242										AUTOGRAFO - Nº 11-102365										
CALIBRACION - ABO. O.A. O.H. E.A.										OPERADOR/ES P. CALI, FERRER, LADOLLA E										
MODELO P.M.K. 15/23 FOCAL: 153.03 mm										W. ERILLER										
CHASSIS F.V. 24/124 Nº 132 136										FECHA:										
LOCALIDAD Concepcion del Uruguay										ESCALA FOTOGRAMA 1:2000										
FOLIO	PUNTO	PUNTO	PUNTO	PUNTO	VALORES INSTRUMENTALES DE ORIENTACION RELATIVA					PARALAJE RESIDUAL					OBSERVACIONES					
					W'	W	W	W	W	W	W	W	W	W		W	W	W	W	
124	101	101	101	101	α	φ	ω	α'	φ'	ω'	α''	φ''	ω''	α'''	φ'''	ω'''	α''''	φ''''	ω''''	
124	101	101	101	101	95.50	100.31	100.00	-	96.70	100.15	100.09	195	-	-	-	-	-	-	-	0.03
125	101	101	101	101	94.80	101.488	100.00	-	95.20	101.643	100.085	207	-	-	-	-	-	-	-	-0.04
126	101	101	101	101	94.20	98.451	100.00	-	95.34	97.602	101.495	197.50	-	-	-	-	-	-	-	0.03
127	101	101	101	101																
128	101	101	101	101	102.50	100.11	100.00	-	103.20	101.13	99.415	215	-	-	-	-	-	-	-	0.01
129	101	101	101	101	102.50	100.11	100.00	-	100.90	100.45	99.91	215	-	-	-	-	-	-	-	0.40
130	101	101	101	101	101.70	101.00	100.00	-	100.60	101.00	100.315	175	-	-	-	-	-	-	-	0.15
131	101	101	101	101																
132	101	101	101	101	96.50	103.76	100.00	-	96.20	102.04			-	-	-	-	-	-	-	
133	101	101	101	101										-	-	-	-	-	-	
134	101	101	101	101	97.60	101.15	100.00	-	93.40	100.33	100.32	175	-	-	-	-	-	-	-	0.03
135	101	101	101	101																

NOTA : LA COLUMNA POR ESTEREOSCOPICO LLEVARA EN LA FRACCION SUPERIOR LA IDENTIFICACION DE LA NUMERACION DE CABANA AEREA, EN LA INFERIOR LA DENOMINACION FINAL
 PUNTO DISEÑADO POR L.M. ONISTI, OFICINA MODIFICACION XI-1987, XI-1988

CUADRO N° 5c

HOJA N° 4

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES : PLANILLA DE CONTROL GEOMETRICO - PERSPECTIVO

CONTRATISTA: Consejo Federal de Inversiones CAMARA: CARL ZEISS N°: 124342 CONTRATISTA: _____
 CONTRACCION: ATA Geod. Aer. Perspectiva CALIBRACION: ABO. 01-08-EA MODELO: PM 15127 FOCAL: 153.02 mm AUTOGRAFO - N°: _____
 OPERADOR/ED.: _____
 DEPTO/PARTIDO: Entre Rios CHABRIS: EK 24122 N° 152 156 ESCALA FOTOGRAFICA: 1:5000 FECHA: _____

E	C	B	Z	X	Y	VALORES INSTRUMENTALES DE ORIENTACION RELATIVA						PARALAJE RESIDUAL					OBSERVACIONES			
						α	ψ	ω	ϕ	ρ	ω''	ρ''	b''	p1	p2	p3		p4	p5	p6
24	317	10	014	020	96.01	96.072	100.00	-	-	95.55	101.677	210	-	-	-	-	-	-	0.25	Elevado ψ' y ρ''
24	317	10	025	027	97.97	98.72	100.00	-	-	95.25	100.57	195	-	-	-	-	-	-	0.10	
24	317	10	034	035	101.13	104.46	100.00	-	-	101.25	101.481	192.50	-	-	-	-	-	-	0.07	Elevado ψ' y ρ''
24	317	11	006	037	97.24	99.53	100.00	-	-	95.54	98.07	100.55	195.00	-	-	-	-	-	0.11	
24	317	11	041	042	96.13	97.58	100.00	-	-	97.46	97.523	101.065	220.00	-	-	-	-	-	0.00	
24	317	11	049	050	99.59	102.14	100.00	-	-	101.55	103.03	198.156	221.25	-	-	-	-	-	0.05	Elevado ψ'
24	317	12	021	022	99.20	101.14	100.00	-	-	101.30	101.32	199.675	200	-	-	-	-	-	0.10	
24	317	12	025	029	97.60	100.31	100.00	-	-	95.50	100.65	100.154	200	-	-	-	-	-	0.10	
24	317	12	035	036	97.10	100.46	100.00	-	-	96.40	100.27	100.501	210	-	-	-	-	-	0.08	

NOTA - LA COLUMNA PAR ESTEREOSCOPICO LLEVARA EN LA FRACCION SUPERIOR LA IDENTIFICACION DE LA NUMERACION DE CAMARA AEREA, EN LA INFERIOR LA DENOMINACION FINAL
 Planteo diseñado por Lic. N. J. ORESTI, última modificación XI - 1967, XI - 1968

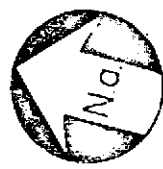
CUADRO N° 6

		Hoja N°1
Comitente	: CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES Dirección de Proyectos Área de Infraestructura y Servicios San Martín 871 Teléfono (01) 313-2034 (1004) Buenos Aires - República Argentina	
Organismo de enlace	: SECRETARIA DE PLANIFICACION DE LA PROV. DE ENTRE RIOS	
Organismo técnico	: DIRECCION DE PLANIFICACION AMBIENTAL Y TERRITORIAL Buenos Aires 452 - Local 2 - Teléfono (043) 213659 (3100) PARANA - ENTRE RIOS	
Contralista del levantamiento aerofotogramétrico y depositario de los aeronegativos	: FUERZA AEREA ARGENTINA (F.A.A) II Brigada Aérea - Grupo 1 Aerofotográfico Av. Jorge Newbery s/n - Teléfono (043) 220040 y 221888 (3100) PARANA - ENTRE RIOS	
ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO		
Número interno	: Aerofot. localidades	Tipo de lente : Pleocon A
Organización	: F.A.A. - C.F.I.	Filtro : Carl Zeiss amarillo "B"
Tipo de fotografía	: Vertical - Pancromática - Cartográfica	Almacén : Carl Zeiss FK 24/120
Escala de toma original	: 1:5000 (aproximadamente)	a) N° de Serie <u>132136</u>
Aeronave	: IA 50-G-II - Versión fotográfica	b) " " <u>126827</u>
Cámara aérea métrica	: Carl Zeiss a) N° de Serie <u>124242</u>	c) " " _____
	b) " " _____	d) " " _____
	c) " " _____	
	d) " " _____	
		Película : Kodak Double X Aerographic Film 2405 (Estar base) de 240 mm de ancho por 76 metros
Modelo	: RMK A 15/23	Observaciones: _____
	a) Focal calibrada <u>153.025</u> mm	_____
	b) " " _____ mm	_____
	c) " " _____ mm	_____
	d) " " _____ mm	_____
Calibración - Fecha	: a) <u>Año 84</u>	_____
	b) _____	_____
	c) _____	_____
	d) _____	_____

CUADRO N° 6a

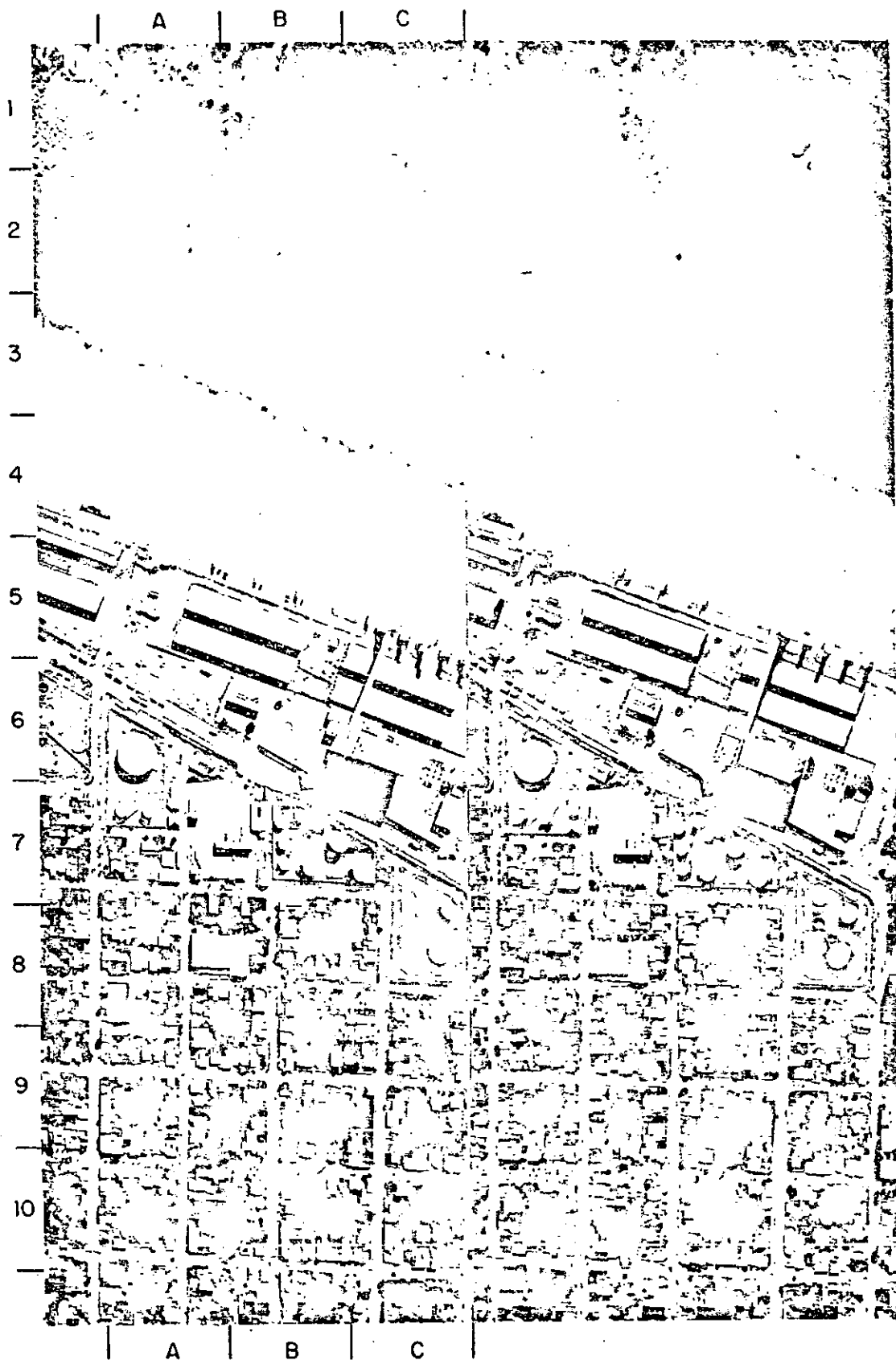
ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL ROLLO		Hoja N° 2
Número	: <u>379</u>	
Número de corridas	: <u>CDU: 07 G: 01-02-03</u>	
Fechas de toma	: <u>22-01-89</u>	
Hora de la 1ra. exposición	: <u>11:40 horas de la corrida N° 03</u>	
Hora de la última exposición	: <u>11:54 horas de la corrida N° 07</u>	
Exposiciones aceptadas	: <u>01 a 22 a 01 a 15</u>	
	: <u>01 a 24 a 01 a 24</u>	
	: <u> a a a</u>	
	: <u> a a a</u>	
	: <u> a a a</u>	
	: <u> a a a</u>	
	: <u> a a a</u>	
Exposiciones rechazadas	: <u> a a a</u>	
	: <u> a a a</u>	
	: <u> a a a</u>	
Control geométrico-perspectivo	: F.A.A. - Grupo 1 Aerofotográfico Escuadrón de Interpretación y Explotación de Datos. Realizado en autógrafa C. Zeiss Planimat D-2, N°126.265	
Calidad de imagen	: F.A.A. - Grupo 1 Aerofotográfico Escuadrón de Interpretación y Explotación de Datos	
Observaciones	: _____ _____ _____	
Clasificación de seguridad	: <u>No clasificado</u> _____ _____	

ANEXO 5



AUTOR : ONESTI, N. J. (C.F.I.), FRATE, M. (G.I.A.)
DIBUJO : URSO, R. H. (C.F.I.), LABORATORIO (G.I.A.)

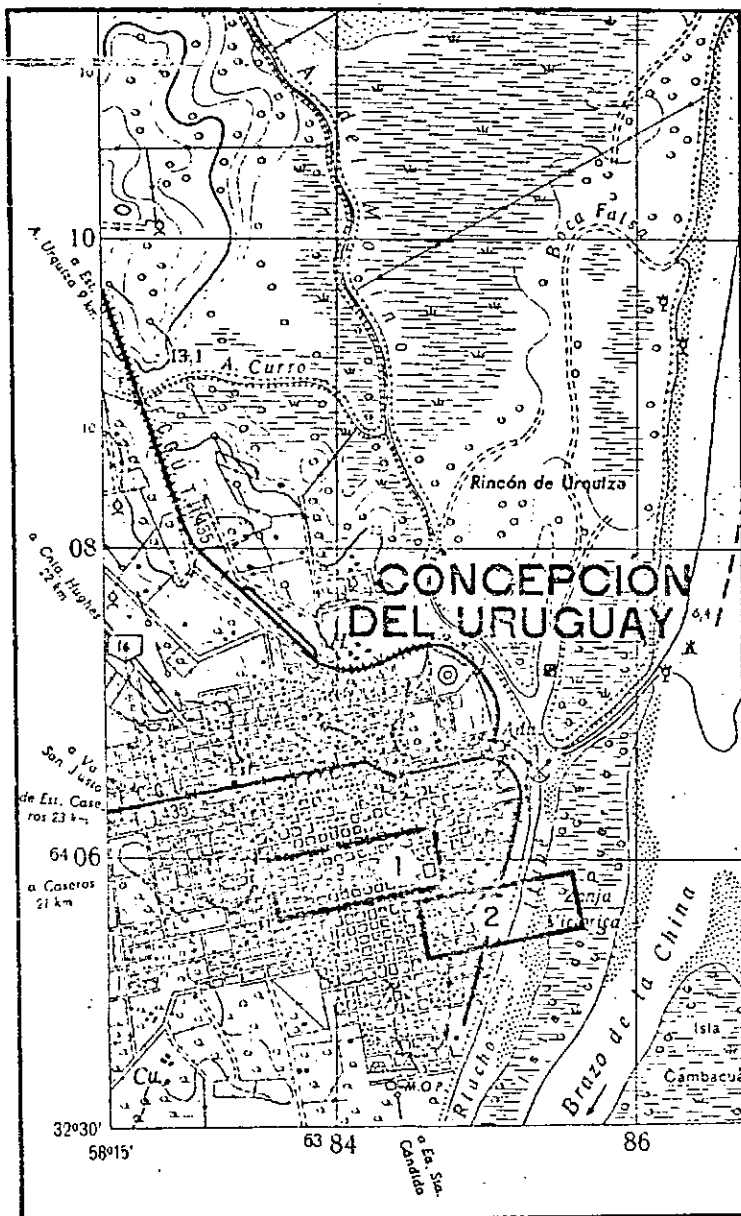
ESTEREOGRAMA N° 1: Ciudad de CONCEPCION DEL URUGUAY, Prov. de Entre Ríos, vuelo de FAA. para el C.F.I., 14-12-1988, escala aproximada 1:5000, corrida 05, par 8 y 9, focal calibrada 153,025 mm.



AUTOR: ONESTI, N. J. (C.F.I.), FRATE, M. (G.I.A.)
DIBUJO: URSO, R.H. (C.F.I.), LABORATORIO (G.I.A.)

ESTEREOGRAMA N°2: Ciudad de CONCEPCION DEL URUGUAY, Prov. de Entre Ríos, vuelo de F.A.A. para el C.F.I., 14-12-1988, escala aproximada 1:5.000, corrida 04, par 9 y 10, focal calibrada 153,025 mm.

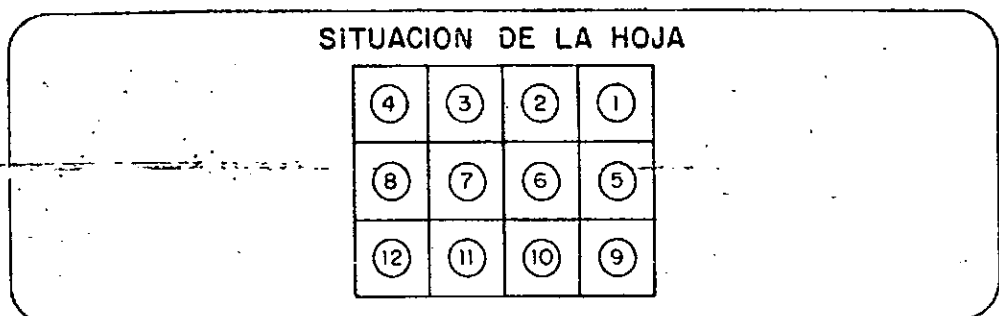
CARTOGRAFIA DE LOS ESTEREOGRAMAS Nº1 Y 2



AUTOR : ONESTI, N.J.
 DIBUJO : URBO, R.M.

Instituto Geográfico Militar, carta topográfica, escala 1:50.000, "CONCEPCION DEL URUGUAY", hoja 3357-7-2, proyección conforme Gauss Krüger, equidistancia 2,50 metros, levantamiento años 1928 y 1929, edición año 1962.

FIGURA N°6



DOCUMENTACION UTILIZADA
MATERIAL AEROFOTOGRAFICO*

ROLLO	CORRIDA	FOTOGRAMA		FECHA	ESCALA APROX.
		DESDE	HASTA		

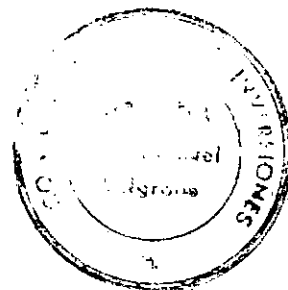
Levantamiento aerofotogramétrico realizado por el GRUPO I-AEROFOTOGRAFICO, II BRIGADA AEREA, FUERZA AEREA ARGENTINA (F.A.A) para el CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (C.F.I.)

* Los fotogramas indicados arriba pertenecen exclusivamente a esta hoja de fotomosaico.

MATERIAL CARTOGRAFICO

- INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR (I.G.M.), CARTA PROVISIONAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA, escala 1:500.000, C. DEL URUGUAY, hoja 3357, proyección conforme Gauss-Krüger, compilada año 1952-53, actualizada año 1964, edición año 1964.
- I.G.M., CARTA TOPOGRAFICA, escala 1:250.000, C. DEL URUGUAY, hoja 3357-I, proyección conforme Gauss-Krüger, compilación año 1953, edición año 1953.
- I.G.M., CARTA TOPOGRAFICA, escala 1:100.000, equidistancia 5 metros, C. DEL URUGUAY, hoja 3357-7, proyección conforme Gauss-Krüger, topográfico reg. y compilación, levantamientos años 1928-29 y 30, edición 1959.
- I.G.M., CARTA TOPOGRAFICA, escala 1:50.000, equidistancia 2,50 metros, C. DEL URUGUAY, hoja 3357-7-2, proyección conforme Gauss-Krüger, topográfico regular y compilación, levantamiento año 1928-29, edición 1962. De esta última se ha tomado y referido el ajuste planimétrico.

FIGURA N°7



NOTAS

- El ajuste planimétrico, las principales referencias y la toponimia responden a la extraída de la cartografía del I.G.M.
- Fotomosaicos elaborados sin apoyo foto-topográfico.
- Los límites, las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen la totalidad de los datos presentados no implican por parte del C.F.I. juicio alguno sobre la condición constitucional o jurídica, ni deben ser tomados con fines legales o arbitrales.
- Todo error u omisión observado se agradecerá comunicarlo al C.F.I.

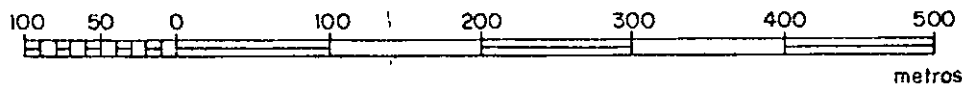
SERVICIO FOTOGRAFIA : MARICHAL, S. - IBARRA, A. (F.A.A.)
 SERVICIO COMPAGINADO : CRISCIONE, L. - GOMEZ, D. - VIRJAN, G. (F.A.A.)
 SERVICIO CONTROL DE CALIDAD: FRATE, M. - DANIELLI, G. (F.A.A.)
 DIBUJO CARTOGRAFICO : URSO, R.H. (C.F.I.)
 COORDINACION : ONESTI, N.J. (C.F.I.)

PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICION DE LOS FOTOMOSAICOS

COMITENTE : CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 San Martín 871
 (1004) BUENOS AIRES - REP. ARG.
 Teléfono: (01) 313-2034

CONTRATISTA, LABORATORIO Y DEPOSITARIO DE NEGATIVOS : GRUPO I AEROFOTOGRAFICO,
 II BRIGADA AEREA,
 FUERZA AEREA ARGENTINA
 Av. Jorge Newbery s/nº
 (3100) PARANA - ENTRE RIOS
 Teléfono: (043) 220040 y 221888

ESCALA DEL FOTOMOSAICO



1 : 5000

FIGURA N°8

PROVINCIA DE ENTRE RIOS		
SECRETARIA DE PLANIFICACION DIRECCION DE PLANIFICACION AMBIENTAL Y TERRITORIAL	CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIRECCION DE COOPERACION TECNICA AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA	
PLAN DE LEVANTAMIENTOS AEROFOTOGRAMETRICOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS		EXPEDIENTE N° 1490
CONCEPCION DEL URUGUAY FOTOMOSAICO		

FOTOMOSAICO REDUCIDO



DOCUMENTACION UTILIZADA

MATERIAL AEROFOTOGRAFICO

FECHA	ESCALA	TIPO	PROYECTO
1979	1:50,000	OB	1000000
1971	1:50,000	OB	1000000
1977	1:50,000	OB	1000000

MATERIA

CARTOGRAFICO

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 1
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 2
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 3
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 4
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 5
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 6
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 7
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 8
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 9
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 10
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 11
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 12
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 13
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 14
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 15
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 16
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 17
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 18
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 19
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

INSTITUTO GEOGRAFICO N.º 20
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

NOTAS

1- Fuente planimetrica, en parte, a la escala de 1:50,000.

2- Fuente altimetrica, en parte, a la escala de 1:50,000.

3- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

4- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

5- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

6- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

7- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

8- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

9- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

10- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

11- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

12- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

13- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

14- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

15- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

16- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

17- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

18- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

19- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

20- Fuente de datos de campo, en parte, a la escala de 1:50,000.

PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICION DE LOS FOTOMOSAICOS

COMITENTE

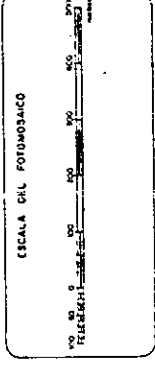
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay

CONTRATISTA, LABORATORIO

GRUPO I AEROFOTOGRAFICO
 BRIGADA AEREA ARGENTINA
 Av. Santa Mercedes 1000
 Montevideo, Uruguay

DEPOSITARIO DE NEGATIVOS

LABORATORIO AEROFOTOGRAFICO
 LA PLAZA PROVINCIAL DE LA REPUBLICA DEL URUGUAY, No. 335
 11000000, Montevideo, Uruguay



PROVINCIA DE ENTRE RIOS

SECRETARIA DE PLANIFICACION
 DIRECCION DE AGENCIACION TECNICA
 Av. 14 de Mayo 1000
 Montevideo, Uruguay

PLAN DE LEVANTAMIENTOS AEROFOTOGRAFICOS
 DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS

CONCEPCION DEL URUGUAY
 Fotomosaico 9



FOTOMOSAICO 8

FOTOMOSAICO 7

FOTOMOSAICO 10

ANEXO 6