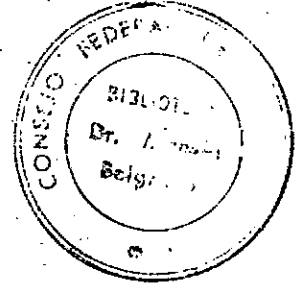


34837

1804



PLAN DE LEVANTAMIENTOS AEROFOTOGRAFICOS
DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS

Informe final del levantamiento aerofotogramétrico y fotomosaicos
de la localidad de Colón 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

AUTOR

Lic. Norberto J. ONESTI

X 10
X 13

Buenos Aires, Mayo 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 AEROFOTOGRAFICOS DE LA
 PROVINCIA DE ENTRE RIOS

Tarea: Levantamiento aerofotogramétrico y fotomosaicos a escala 1:5.000
 de la localidad de Colón.

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	11
. Documentación aerofotogramétrica final	13
- Levantamiento aerofotogramétrico	13
- Mosaicos aerofotográficos	15
. Documentación aerofotogramétrica existente en el Departamento de Colón	20
. Abreviaturas	23
. Glosario	24
. Agradecimientos internos	26

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 Colón.

INDICE DE ANEXO, CUADRO Y FIGURA

	Pág.
Figura N° 1: Levantamiento aerofotogramétrico de Colón	2
Cuadro N° 7: Productos fotogramétricos de la localidad de Colón	13
Cuadro N° 8: Mosaicos aerofotográficos - Número de hojas	16
Cuadro N° 9: Mosaicos aerofotográficos - Superficie de cada hoja ...	16
Figura N° 10: Levantamiento aerofotogramétrico del este entrerriano .	21
Figura N° 11: Gráfico de corridas aerofotogramétricas a escala 1:20.000 del este entrerriano	22
<u>ANEXO 1</u>	27
Plano N° 1: Gráfico de corridas aerofotogramétricas del vuelo a escala 1:5.000	28
<u>ANEXO 2</u>	29

	Pág.
Cuadro N° 1: Estación Concepción del Uruguay	30
Cuadro N° 2: Estación Concepción del Uruguay INTA	31
Cuadro N° 2a: Estación Concepción del Uruguay INTA	32
 <u>Nota:</u> Los Cuadros N° 1 a 2a inclusive son reproducción de la Estadística Climatológica elaborada por el Servicio Meteorológico Nacional.	
Cuadro N° 3: Colón	33
 <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>	 34
Figura N° 2: Aeronave fotográfica I.A. 50-GII	35
 <u>ANEXO 4</u>	 36
Figura N° 3: Cámara aérea métrica	37
Cuadro N° 4 a 4d: Cámara Carl Zeiss N° 124.242	38
 <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 5b: Control geométrico-perspectivo	43

	Pág.
Cuadro N° 6 a 6a: Información de principio y fin de cada rollo de aeronegativo	46
 <u>ANEXO 5</u>	 48
Figura N° 4: Estereograma N° 1 de Colón a escala 1:5.000	49
Figura N° 4a: Estereograma N° 2 de Colón a escala 1:5.000	50
Figura N° 5: Cartografía de los estereogramas de la localidad de Colón	51
Figura N° 6: Situación de la hoja. Documentación utilizada. Material aerofotogramétrico. Material cartográfico	52
Figura N° 7: Notas. Procedimiento para la adquisición de los fotomo- saicos. Escala del fotomosaico	53
Figura N° 8: Identificación del fotomosaico	54
Figura N° 9: Fotomosaico N° 6 (copia positiva reducida)	55
 <u>ANEXO 6 (*)</u>	 56
 - Ejército Argentino, Instituto Geográfico Militar, carta topográfi- ca, escala 1:50.000, Colón, hoja 3357-1-4, equidistancia 2,50 me- tros, proyección conforme Gauss-Krüger, topográfica regular y com- pilación, levantamiento años 1928, edición año 1949	57

(*) El Anexo 6 se entrega a la Dirección de Planificación Ambiental y Terri-
torial de la Provincia de Entre Ríos y a la Municipalidad de Colón.

Pág.

- Ejército Argentino, Instituto Geográfico Militar, carta topográfica, escala 1:100.000, Colón, hoja 3357-1, equidistancia 5 metros, proyección conforme Gauss-Krüger, topoplanialtimétrico a plancheta y compilación, levantamientos años 1928-29 y 1930, edición año 1960.....

57

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

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 Colón.

El presente documento sintetiza las fuentes de información, procedimiento de análisis y medios que permitieron ejecutar el levantamiento aerofotogramétrico de la localidad de Colón, 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, rectorización diferencial; aerotriangulación, restitución estereoscópica y numérica),
- . Fotointerpretación (cualitativa) en los temas más amplios.

La escala de toma aerofotográfica original del vuelo es 1:5.000 (aproximadamente), realizado el 16 de diciembre de 1988, obteniéndose siete (07) corridas aerofotográficas, noventa y nueve (99) fotogramas verticales que cu

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

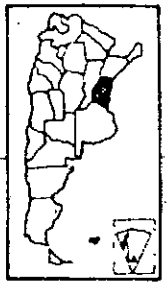
61° Oeste de Greenwich

60°

59°

58°

SITUACIÓN RELATIVA



31°

32°

33°

31°

32°

33°

34°

59°

58°

SAN JOSE DE FELICIANO

OLA PAZ

FEDERAL

FEDERACION

CONCORDIA

PARANA

VILLAGUAY

DIAMANTE

NOGOYA

ROSARIO DEL TALA

COLON

VICTORIA

CONCEPCION DEL URUGUAY

GUALEGUAY

GUALEGUAYCHU

Escala Gráfica

0 10 20 30 40 50 Km

REFERENCIAS

- - - - - Limite internacional
- - - - - Limite interprovincial
- - - - - Limite de departamento
- ⊙ Capital de provincia
- Cabecera de departamento
- Localidad aerofotografiada a escala 1:5000

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO DE COLON FIGURA Nº 1

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

bren una superficie de cuatro mil ciento veinte (4.120) hectáreas aproximadamente.

Además se elaboraron cinco (5) hojas de fotomosaicos no apoyados, a escala 1:5.000, que cubren una superficie de mil ochocientos treinta y cinco (1.835) 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 periodos de procesamiento, evaluación y preparación del informe final.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INTRODUCCION.

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

La tarea mencionada se llevó a cabo dentro del Expediente 1490 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 Area Infraestructura Hídrica de la Dirección de Cooperación Técnica.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**AREA DEL LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO.**

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

Los límites aproximados son:

- . norte: Arroyo Artala o del Medio;
- . sur: Arroyo de la Leche.
- . este: la margen derecha del río Uruguay;
- . oeste: una imaginaria línea distante a 3,5 Km del baricentro de la ciudad de Colón.

El levantamiento aerofotogramétrico a la escala de toma original 1:5.000 a barca una superficie de aproximadamente 4.120 hectáreas, lo que representa un 1,18% del Departamento de Colón (349.100 hectáreas *).

El porcentaje cubierto por los fotomosaicos no apoyados alcanza al 0,52% 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.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

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 realizó el 16-12-88 en el vuelo de escala 1:5.000.

La superficie cubierta aerofotográficamente se desarrolla a los $-32^{\circ} 14'$ 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.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

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, entranté en la función.

Fecha Comisión (*)	Tripulación (**) (por orden alfabético)	Aeronave
16-12-1988	FUNES, MATEICH, Jorge MATTOS, Adrián PREVEDI, Roberto REINALDI, Jorge VOLOVIK, Emilio	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.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

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:	Rolle, Eugenio
. Servicio de Fotogrametría:	Formento, Oscar Lódolo, Hugo Bersier, Guillermo 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 extrajeron de la publicación Aeroespacio, "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 Aero-náuticas), que propuso equipar con turbohélices al bimotor I.A.35 Huanque-ro, 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. Ruíz. 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 partici-pación destacada en las demostraciones aéreas el avión fue trasladado al Centro de Ensayos de Bretigny 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 llevó a cabo tareas variadas pues-to que tiene capacidad para transportar a 15 pasajeros, igual número de pa-racaidistas, 6 camillas con 2 médicos, equipos para el control de radioayu-das y vigilancia aérea, etc. Está propulsado por dos motores Turbomeca Bas-tan VI-6 de 920 shp (685 kw) que le permiten desarrollar una velocidad má-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

xima 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.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

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 au-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

mentan 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 20 modelos estereoscópicos (ver Anexo 4, Cuadro N° 5 a 5b) 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.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DOCUMENTACION AEROFOTOGRAFICA FINAL.

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO.

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

Cuadro N° 7: Productos fotogramétricos de la localidad de Colón.

Localidad y escala de toma	Productos de	
	1a. Generación	2a. Generación
Colón 1:5.000	1 rollo de aeronegativos 7 corridas aerofotográficas. 99 fotogramas verticales	5 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 1:22.000 aprox. (a la izquierda del lector) y la de la derecha con la 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° 7), con el fo

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

fotograma de origen (N° 1) de todas las corridas al norte del área fotovola-
da.

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-
cedimiento para identificación y adquisición del material aerofotogramétri-
co, signos cartográficos y abreviaturas, escala gráfica y numérica, etc.)
completan la información que a juicio del autor es necesario hallar en ca-
da gráfico para un uso pleno en Fotogrametría y Fotointerpretación.

Como expresión final es posible aseverar que el Gráfico de corridas aerofo-
togramétricas permite la identificación y localización indubitable de la
totalidad del material aerofotográfico originado durante el levantamiento
aerofotogramétrico de Colón.

Para ilustrar sobre la calidad fotográfica del levantamiento aerofotogramé-
trico se incluyen dos estereogramas a escala 1:5.000 (ver Anexo 5 - Figura
N° 4 a 4a).

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

Cada uno de ellos tiene una cuadrícula arbitraria constituida por letras y
números que permite por intersección identificar y caracterizar un aspecto

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

o detalle dentro del campo estereoscópico. Se completa con información de vuelo y cartografía disponible proveniente del Instituto Geográfico Militar (ver Anexo 5, Figura N° 5).

MOSAICOS AEROFOTOGRAFICOS.

Los mosaicos aerofotográficos se elaboraron a partir del vuelo fotogramétrico de la localidad de Colón 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;

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

g) obtención de las placas negativas definitivas a la escala 1:5.000.

Con respecto a la cartografía existente (puntos c y e) se ha utilizado la carta topográfica a escala 1:50.000, Colón, hoja 3357-1-4, proyección conforme Gauss-Krüger, equidistancia 2,50 metros, topográfico regular y compilación, levantamiento año 1928 y edición año 1949.

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
Colón	1:5.000	5

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

Hoja N°	Superficie en hectáreas
1	306
2	400
3	396
4	400
5	333
TOTAL 5	1.835

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En cada una de las hojas de los mosaicos aerofotográficos considerados, el futuro usurario 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 hoja/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

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

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 reproducidos (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 puedan 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 los que figura y representa, es la de realización del levantamiento aerofotogramétrico.

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

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

fotográfica alcanzada.

El CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES 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, 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 constituyentes de rollo aéreo en cuestión.

La ** DIRECCION DE PLANIFICACION AMBIENTAL Y TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS y la *** MUNICIPALIDAD DE COLON son los depositarios de las copias del material aéreo final, pudiendo 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.

* GRUPO 1 AEROFOTOGRAFICO: Av. Jorge Newbery s/n°, 3100 Paraná, E. Ríos, teléfono 043-220040.

** DIRECCION DE PLANIFICACION
AMBIENTAL Y TERRITORIAL : Buenos Aires 452, local 2, 3100 Paraná, E. Ríos, teléfono 043-213659.

*** MUNICIPALIDAD DE COLON : 12 de Abril 500, 3280 Colón, E. Ríos, teléfono 0447-21525/21950.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**DOCUMENTACION AEROFOTOGRAFICA EXISTENTE EN EL DEPARTAMENTO DE CONCEPCION DEL URUGUAY.**

Para el análisis y estudio del departamento de Colón (3.491 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:

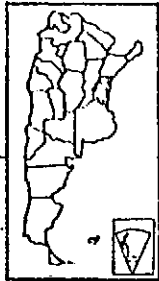
ONESTI, N. J.: "Informe final del levantamiento aerofotogramétrico del este entrerriano" (Buenos Aires, C.F.I., 1989).

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

- Límite internacional
- Límite interprovincial
- Límite de departamento
- Capital de provincia
- Cabecera de departamento
- ▣ Área del levantamiento aerofotogramétrico (1:20.000 aprox.)

FIGURA Nº 10

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGAMETRICO DEL ESTE ENTERRIANO

Dibujo: Cartóg. R.H.URSO

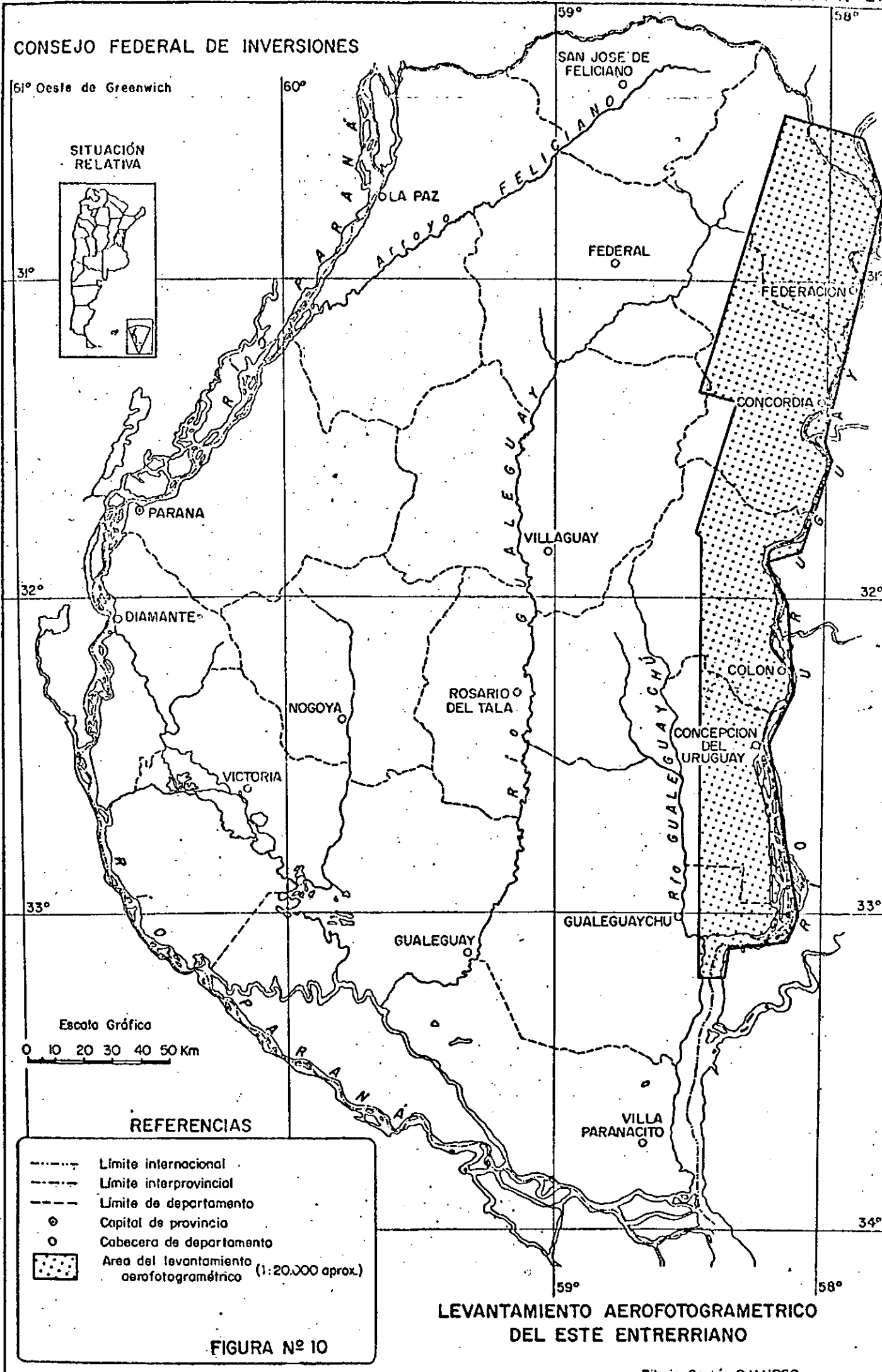
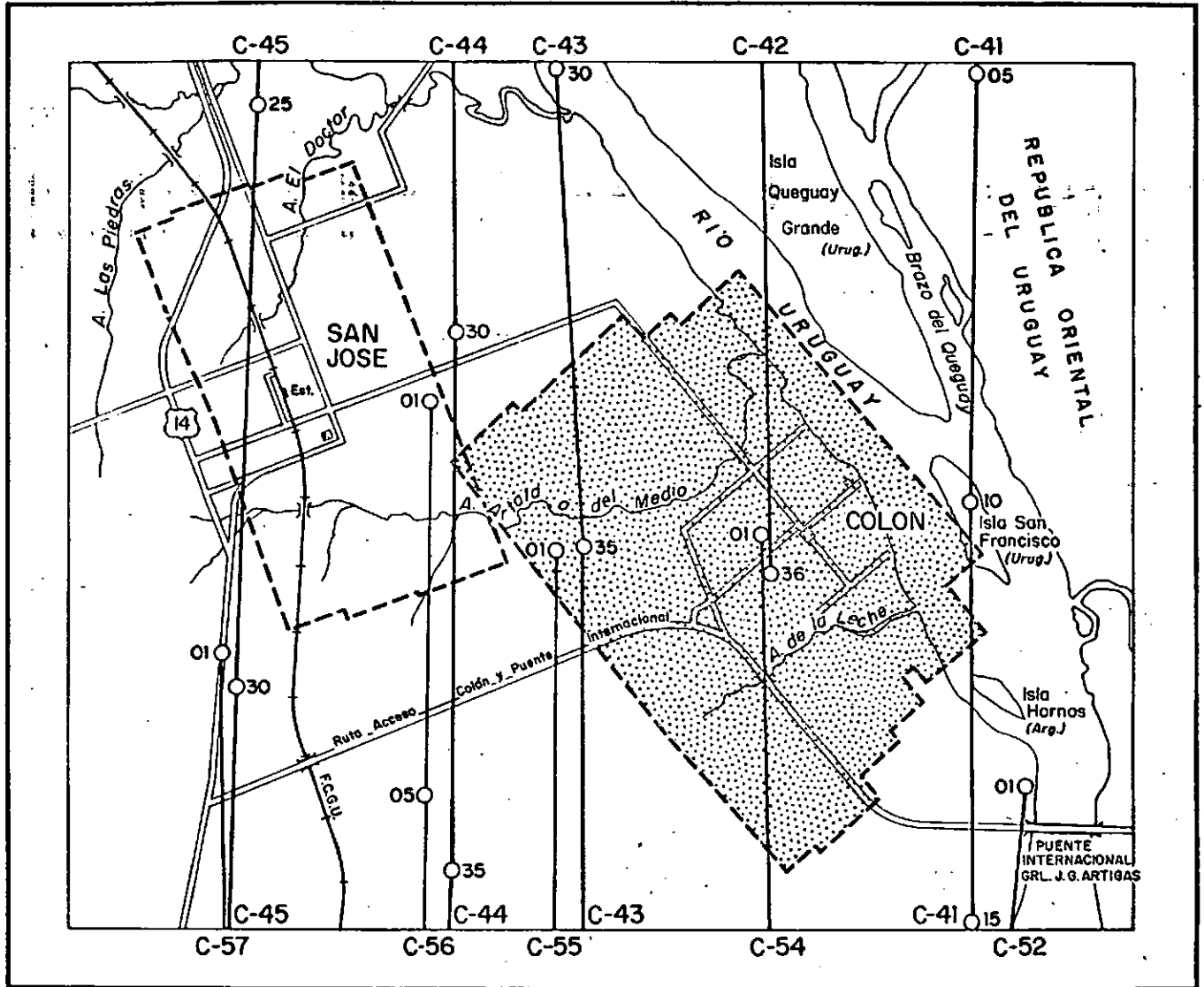
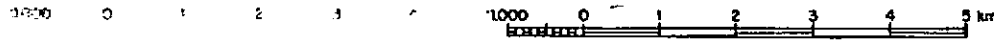


GRAFICO DE CORRIDAS AEROFOTOGAMETRICAS DEL VUELO A ESCALA 1:20.000



Escala 1 : 100.000



MATERIAL

AEROFOTOGAMETRICO

Escala de toma original: 1:20.000

CORRIDA	FOTOGRAMA	
	DESDE	HASTA
C-41	04	15
C-42	30	36
C-43	29	39
C-44	26	36
C-45	25	33
C-52	01	04
C-54	01	05
C-55	01	05
C-56	01	05

REFERENCIAS



Area de levantamiento aerofotogramétrico a escala 1: 5.000.

C-55

Corrida aerofotogramétrica de relleno.

Representación sobre la corrida de los puntos principales:



del primer fotograma.



cada cinco fotogramas.



del último fotograma.



Ruta Nacional Nº14

ABREVIATURAS

- A. Arroyo
- F.C.G.U. Ferrocarril General Urquiza
- Est. Estación
- GRL. General

A B R E V I A T U R A S

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

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

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 las mismas.

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 su perposición 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.I., 1989).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**AGRADECIMIENTOS INTERNOS**

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

- . VILLAR, Alba
- . AMITRANO, Elena
- . RODRIGUEZ, Amalia
- . REAL, Susana O.
- . URSO, Raúl
- . GALLINO, Haydée E. B. de

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

ANEXO 1