

MFN - 216

41355

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**- PROVINCIA DE ENTRE RIOS -**

**RESTITUCION FOTOGRAFICA**

**PLANIALTIMETRICA A ESCALA 1 : 20.000**

**DE LA CIUDAD DE CONCORDIA Y**

**PLANIMETRICA A ESCALA 1 : 5.000 DEL**

**CASCO URBANO**

**1993**

41355

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AUTORIDADES

Secretario General

**Ing. Juan José Ciáceras**

Dirección de Cooperación Técnica

**Ing. Susana B. de Blundi**

Área de Infraestructura Hídrica

**Ing. Horacio Diez**

AUTORES

**Agrim. Walter Kessler**

**Agrim. Roberto Pucheta**

COLABORADORES

**Ing. Carlos Serafini**

**Agrim. Jorge Lariño**

**Dirección Geodesia Prov. Bs. As. - Depto. Fotogramétrico**

1993

GENERALIDADES

La tarea realizada, restitución fotogramétrica planialtimétrica a escala 1:20.000 y planimétrica a escala 1:5.000 de la ciudad de Concordia, tuvo por objetivo cubrir las necesidades de la Municipalidad de Concordia en cuenta hace a disponer de una cartografía actualizada de su municipio.

Como documentación antecedente se contó con las hojas topográficas del I.G.M., a escala 1:50.000, denominadas: CONCORDIA, con levantamientos efectuados en los años 1928, 1929 y 1933; VILLA ZORRAQUIN, levantada en los años 1927, 1928 y 1930; y SALTO GRANDE del año 1927.

Utilizando el material aerofotogramétrico a la escala de toma original (1:20.000), del vuelo efectuado por la Brigada Aérea de Paraná en el año 1937, la secuencia de trabajo adoptada fue la siguiente:

1) APOYO FOTOTOPOGRAFICO

Planificación, diagramación, identificación, medición y cálculo definitivo.

2) AEROTRIANGULACION

Planificación y diagramación.

3) RESTITUCION FOTOGRAFICA

Pliego de especificaciones técnicas para aerotriangulación y restitución fotogramétrica, planimétrica y planialtimétrica, concurso de precios y supervisión de obra.

La restitución planialtimétrica a escala 1:20.000, con equidistancia de 5 metros, cubre una superficie de 23.150 ha distribuidas en cuatro hojas, cada una con identificación, referencias y toponimia. Dicha restitución tiene por límites, al:

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2

Norte : el arroyo Ayuí Grande  
Sur : el arroyo Yuquerí Chico  
Este : la margen derecha del río Uruguay  
Oeste : la ruta nacional N° 14

La restitución fotogramétrica a escala 1:5.000 del sector urbano y parte del sector suburbano y subrural próximo a la ciudad, cubre un área de 7.420 ha subdivididas en trece hojas, cada una con identificación, referencias y toponimia.

La restitución fotogramétrica, para ambas escalas, se halla volcada en originales transparentes en film poliéster, de alta estabilidad bidimensional, aptos para reproducción en heliocopias, encontrándose también disponible en soporte magnético (disketes).

### DESARROLLO DE LA RESTITUCION FOTOGRAFICA

La restitución fotogramétrica es la culminación de una serie de tareas concatenadas finales que comprenden:

- a) Levantamiento aerofotogramétrico realizado en el año 1987 por el Grupo I Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea Argentina para el C.F.I..
- b) Nivelación general de la ciudad de Concordia, realizada, por el C.F.I. en el año 1989.
- c) Levantamiento planialtimétrico de la ciudad de Concordia, C.F.I. año 1990.
- d) Poligonal básica envolvente para el apoyo fototopográfico, C.F.I. año 1991-1992.

La cadena fotogramétrica se integró de la siguiente manera:

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3

- 1) APOYO FOTOTOPOGRAFICO
- 2) AEROTRIANGULACION
- 3) RESTITUCION FOTOGRAMETRICA

## 1) APOYO FOTOTOPOGRAFICO

Se cubrió el ejido municipal de Concordia con cuatro poligonales básicas entrelazadas entre sí. Estas poligonales sirvieron de base planimétrica para dar coordenadas planas (Gauss Kruger) a los puntos de apoyo fotogramétricos.

Una de estas poligonales (polígono I) se utilizó como vínculo planimétrico de los puntos trigonométricos de primer orden del I.G.M. que se encuentran en la zona y que resultan imprescindibles para lograr vinculación posicional y de orientación a la red básica que se proyecta, de modo tal que las coordenadas definitivas y compensadas están referidas a la red Geodésica Nacional. Estos son:

|                       |        |                                    |
|-----------------------|--------|------------------------------------|
| CAMPO LA CHOZA        | 7I-337 | X=6.532.289,327<br>Y=6.383.607,924 |
| PILAR DE ACIMUT       |        | X=6.532.068,67<br>Y=6.382.799,32   |
| COLONIA SAN BONIFACIO | 7I-339 | X=6.549.784,139<br>Y=6.390.265,821 |
| PILAR DE ACIMUT       |        | X=6.550.010,93<br>Y=6.389.280,06   |

Estas poligonales se compensaron por el método de **minimos cuadrados**, arrojando los siguientes resultados:

| POLIGONO | LONGITUD    | Nº VERTICES | ERROR DE CIERRE |
|----------|-------------|-------------|-----------------|
| I        | 45.010,39 m | 26          | 1: 8.817        |
| II       | 25.372,76 m | 35          | 1:30.918        |
| III      | 18.067,09 m | 25          | 1:11.043        |
| IV       | 22.888,52 m | 24          | 1:11.422        |

Las mediciones angulares se realizaron con un teodolito marca Carl Zeiss Jena modelo THEO-010 a través de cuatro reiteraciones, dos en cada posición del anteojos. Las distancias se midieron con distanciómetro electrónico, con emisor diodo laser marca Geo Fennel, modelo Pulsar; cada tramo se midió desde ambos extremos, corrigiendo la influencia de la refracción, por temperatura y presión, y las inclinaciones (desniveles) mediante dos reiteraciones, una en cada posición del círculo vertical.

La altimetría se efectuó mediante nivelación geométrica en ida y vuelta, con instrumento de horizontalización automática marca Wild modelo NAK2 y miras centimetradas verticalizadas con niveles esféricos, apoyadas sobre sapos en los puntos de paso y aplicando la tolerancia prevista de T=10 mm  $\sqrt{L}$ .

Para dar cota a los puntos de apoyo se utilizó la red de puntos fijos existentes en la zona urbana realizada por el C.F.I.; además se midió una poligonal altimétrica referenciándola a los puntos fijos altimétricos de la línea de alta precisión (N(104)) № 19, 27 y 28 del I.G.M.:

|      |      |          |
|------|------|----------|
| № 19 | cota | 13,837 m |
| № 27 | cota | 32,976 m |
| № 28 | cota | 15,261 m |

Terminada esta etapa del trabajo se procedió a planificar el apoyo fototopográfico, el cual se realizó sobre los fotografías a escala 1:20.000 que se detallan a continuación:

| CARRIDA № | FOTOGRAMAS |       |
|-----------|------------|-------|
|           | Desde      | Hasta |
| 12        | 22         | 32    |
| 13        | 01         | 13    |
| 14        | 01         | 12    |
| 15        | 01         | 11    |
| 16        | 08         | 12    |
| 29        | 03         | 05    |

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

5

| CORRIDA N° | FOTOGRAMAS |       |
|------------|------------|-------|
|            | Desde      | Hasta |
| : 30       | 02         | 07    |
| 31         | 02         | 06    |
| 32         | 33         | 37    |

A partir de este material se procedió al armado de todos los modelos estereoscópicos involucrados del levantamiento aero-fotogramétrico a escala 1:20.000, y se ubicaron en gabinete los puntos de apoyo necesarios para la aerotriangulación.

Se tuvo en cuenta la poligonal de apoyo materializada en el terreno, por lo que la distribución de los puntos de apoyo cumple con la condición de hallarse próximos a la poligonal, pertenecer a un modelo y a dos corridas contiguas, ser planimétricos y con separación máxima de hasta tres bases.

Realizada la diagramación tentativa de los futuros puntos de apoyo fototopográficos (P.A.F.), se procedió a la ampliación fotográfica del punto con la indicación aproximada del norte, para facilitar la orientación en el terreno.

Además, del entorno de cada P.A.F. se realizó una monografía estereoscópica planimétrica donde se aconsejaban el punto a determinar y dos o tres alternativas, previendo diferentes circunstancias propias del transcurso del tiempo (destrucción de rasgos singulares, ocupación y modificación del entorno natural o humano por nuevos usos, etc.).

Este método de trabajo permitió:

- Fácil identificación del punto en el terreno).
- Indubitable identificación del punto en la restitución.

Para esta tarea se contó con la colaboración del Departamento Fotogramétrico de la Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires, el cual sumó instrumental (restituidor

analítico Carl Zeiss, Planicomp P3-PC y autógrafo analógico Wild A-8), y personal altamente capacitado.

La determinación de P.A.F. en gabinete alcanzó a un total de 25, de los cuales se adjunta para la ilustración el fotograma original (1:20.000), la ampliación fotográfica y la monografía estereoscópica. La cantidad de puntos seleccionados guarda relación con la precisión que se puede obtener con las escalas elegidas para la cartografía final. Todos los puntos fueron planialtimétricos.

b) AEROTRIANGULACION

El material entregado por el C.F.I. para la realización del trabajo consistió en :

- Copias diapositivas de los fotogramas a escala 1:20.000, tomadas del levantamiento aerofotogramétrico realizado por el Grupo I Aerofotográfico de la Fuerza Aérea Argentina, para el C.F.I.. Estas diapositivas estaban punitinadas y con la nomenclatura correspondiente a los puntos de paso.
- Juego de copias de contacto con la ubicación de los puntos de apoyo.
- Monografías y coordenadas de los puntos de apoyo, con una aplicación fotográfica de los sectores donde se encuentran localizados dichos puntos.
- Gráficos de ubicación y planos indicativos del área de trabajo.

A partir de este material, se realizó la aerotriangulación de 55 modelos fotogramétricos, conformando un bloque, con un total de 25 puntos de control terrestre (P.A.F.). El sistema de apoyo topográfico fue planificado, medido y compensado por el C.F.I. en el periodo 1991-1992.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

7

El método de compensación utilizado para realizar la aerotriangulación fue el de ajuste simultáneo de modelos independientes; se efectuó en un solo bloque, haciendo intervenir los 25 P.A.F. y todos los puntos de enlace y densificación que figuran en la planificación realizada por el C.F.I.

La lectura de los modelos estereoscópicos y la posterior restitución planialtimétrica fue ejecutada por la empresa I.C.M.A. S.A. con un restituidor analítico marca Carl Zeiss modelo Planicomp P33.

A lo largo del proceso de aerotriangulación se detectaron dos errores groseros, uno planimétrico (punto 21) y otro altimétrico (punto 11). Consultando la empresa con el personal del C.F.I., se confirmó que ambos provenían del pasaje de los datos a las planillas de coordenadas. Cuando se procedió a su corrección, se constató que los valores correctos coincidían, dentro de las tolerancias, con los obtenidos en el primer proceso de compensación.

La aerotriangulación corroboró el excelente trabajo de apoyo fototopográfico (96% de eficiencia planimétrica y 100% en altimetria), permitió corregir esos errores groseros de transcripción y definir que:

El error medio cuadrático de los puntos de apoyo fue de 0,35 m, y el de los puntos de enlace 0,25 m.

El desvío standard de la unidad de peso, que es el parámetro estadístico que define sintéticamente la calidad del ajuste global, obtenido en el proceso final, resultó:

para la planimetría: 348 mm

para la altmetría : 326 mm

es decir 17  $\mu\text{m}$  y 16  $\mu\text{m}$  en la escala de la foto respectiva.

c) RESTITUCION

La restitución se realizó por intermedio de la empresa I.C.M.A. S.A. con el mismo instrumental interconectado en tiempo real con un sistema interactivo gráfico MicroStation, versión 4.0.

Cabe destacar que una vez realizada la orientación absoluta de un modelo estereoscópico, el traspaso de datos al sistema gráfico se realizó directamente en coordenadas de terreno.

La restitución fotogramétrica abarcó dos aspectos bien diferenciados:

-La restitución planialtimétrica a escala 1:20.000 del ejido municipal de la Ciudad de Concordia, fue subdividida en cuatro hojas.

El error medio cuadrático por esperar de esta cartografía, con mediciones efectuadas en forma directa sobre el original de restitución, está en el orden de los cinco metros, y el error máximo de una curva de nivel ronda la mitad de la equidistancia.

-La restitución planimétrica a escala 1:5.000 del sector urbano y parte del sector suburbano y subrural próximo a la ciudad, fue subdividida en trece hojas.

El error medio cuadrático por esperar de esta cartografía, obtenido en forma directa del original de restitución está en el orden del metro.

En ambas escalas de restitución se tomó la totalidad de información que permite la resolución de la escala original de vuelo fotogramétrico (1:20.000), y los datos obtenidos (planimétricos y altimétricos) fueron clasificados en diferentes niveles, estilos de líneas, pesos y colores para poder graficar por separados los diferentes elementos de interés sin alterar el original. De manera tal que pueden ser tomados y

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

9

editados en diferentes formas, y permitir su futura incorporación a una base de datos.

:  
Los originales de restitución fueron delineados con un graficador de puntas ROLAND tipo DPX 3300, que satisface las especificaciones técnicas del pliego de condiciones del C.F.I..

La totalidad de la información obtenida por restitución magnética, fue expresada como cartografía de línea en base de film poliéster de alta estabilidad, aptos para heliocopias. Además cada original de restitución contiene la información complementaria necesaria para uso intensivo (norte geográfico, coordenadas, abreviaturas, referencias, escala numérica, gráfica y carátula identificatoria).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**PUNTOS DE CONTROL TERRESTRE (P.A.F.)**  
**(Coordenadas Gauss-Kruger - cotas I.G.M.)**

| Nº   | X          | Y          | Z              | OBSERVACIONES                                 |
|------|------------|------------|----------------|---|
| 25/1 | 6524720.11 | 6401536.71 | 21.34<br>16.24 | Cota sobre extremo carga<br>" " terreno       |
| 2/1  | 6539149.50 | 6397587.06 | 40.96<br>40.11 | Cota sobre baranda de hierro<br>" " durmiente |
| 7/6  | 6533744.70 | 6396397.31 | 42.12          | Cota sobre terreno                            |
| 9/5  | 6528802.62 | 6397114.47 | 35.78<br>30.90 | Cota sobre carga<br>" " terreno               |
| 20/1 | 6529112.67 | 6394145.72 | 35.37          | Cota sobre terreno                            |
| 1/2b | 6540847.00 | 6394912.07 | 50.37          | Cota sobre terreno = vía                      |
| 17/1 | 6541484.56 | 6407602.88 | 50.46          | Cota sobre pavimento                          |
| 3/2  | 6546272.43 | 6397276.36 | 46.49<br>43.74 | Cota sobre techo<br>" " esquinero vereda      |
| 19/1 | 6538985.34 | 6409067.62 | 21.81<br>15.83 | Cota sobre tanque de agua<br>" " terreno      |
| 4/2  | 6544875.42 | 6399903.20 | 49.78<br>45.60 | Cota sobre carga<br>" " terreno               |
| 5/1  | 6538209.14 | 6400823.72 | 46.08<br>51.48 | Cota sobre terreno<br>" " esquinero techo     |

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**PUNTOS DE CONTROL TERRESTRE (P.A.F.)**  
**(Coordenadas Gauss-Kruger - cotas I.G.M.)**

| Nº   | X          | Y          | Z              | OBSERVACIONES                          |
|------|------------|------------|----------------|--|
| 12/2 | 6536627.18 | 6403244.43 | 49.41          | Cota sobre terreno                     |
| 16/1 | 6535174.77 | 6405642.42 | 24.49          | Cota sobre base columna A.T.           |
| 18/1 | 6527189.57 | 6405196.93 | 23.22<br>22.10 | Cota sobre monumento<br>" " terreno    |
| 14/1 | 6526744.62 | 6401951.49 | 18.00          | Cota sobre alcantarilla                |
| 11/3 | 6531607.94 | 6401127.25 | 51.93<br>50.04 | Cota sobre pilar<br>" " terreno        |
| 8/2  | 6532603.81 | 6398370.49 | 23.74          | Cota sobre terreno                     |
| 15/1 | 6530118.35 | 6404243.81 | 39.41          | Cota sobre esq. camino perimetral      |
| 21/4 | 6525403.24 | 6392667.24 | 36.79<br>29.36 | Cota sobre carga<br>" " terreno        |
| 23/1 | 6522709.25 | 6398836.26 | 19.20          | Cota sobre esq. plataforma             |
| 22/1 | 6523970.87 | 6396472.95 | 29.08          | Cota sobre terreno junto a esq.        |
| 24/1 | 6524566.23 | 6398887.76 | 42.16          | Cota sobre terreno                     |
| 13/2 | 6542928.13 | 6404978.00 | 34.76          | Cota sobre terreno lado interno        |
| 6/1  | 6544036.94 | 6403127.17 | 45.83<br>42.38 | Cota sobre carga<br>Cota sobre terreno |
| 10/2 | 6527558.73 | 6400271.85 | 18.00<br>16.66 | Cota sobre pilar<br>Cota sobre vereda  |

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PUNTOS DE CONTROL TERRESTRE  
COORDENADAS COMPENSADAS Y DESVIOS

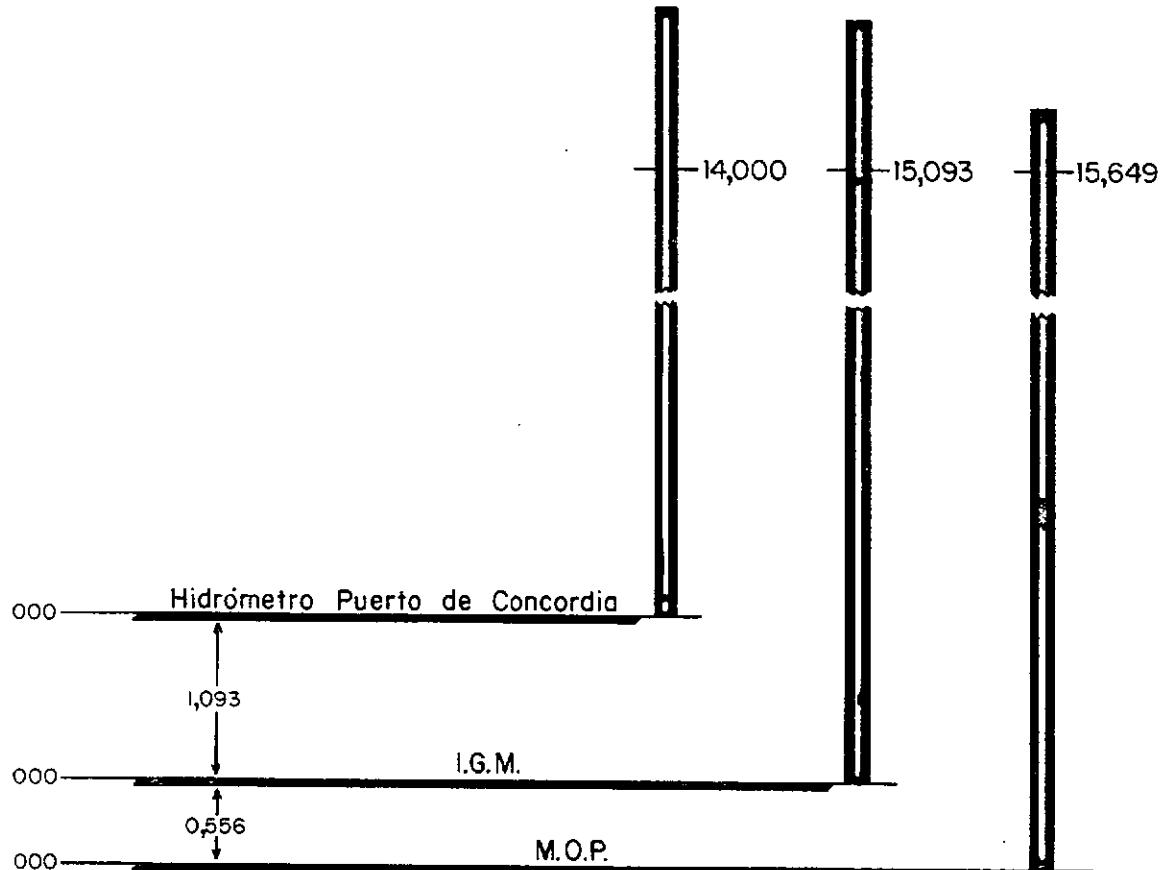
| PUNTO | Y GK       | X GK       | Z     | DY    | DX    | DZ    |
|-------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|
| 17    | 6407602.87 | 6541484.02 | 50.38 | -.01  | -.54  | -.07  |
| 19    | 6409067.80 | 6538985.43 | 21.80 | .18   | .09   | -.05  |
| 16    | 6405642.79 | 6535174.33 | 24.73 | .37   | -.44  | .24   |
| 15    | 6404244.45 | 6530118.17 | 39.67 | .64   | -.18  | .26   |
| 18    | 6405197.51 | 6527188.87 | 22.02 | .58   | -.70  | -.08  |
| 14    | 6401951.61 | 6526744.5  | 17.86 | .12   | -.12  | -.14  |
| 25    | 6401536.74 | 6524719.08 | 16.24 | .03   | -1.03 | .00   |
| 10    | 6400271.48 | 6527558.87 | 17.42 | -.37  | .14   | -.58  |
| 11    | 6401127.43 | 6531608.42 | 44.66 | .18   | .48   | -5.38 |
| 12    | 6403244.57 | 6536627.23 | 49.55 | .14   | .05   | .14   |
| 13    | 6404977.19 | 6542924.93 | 34.65 | -.81  | -3.20 | -.11  |
| 9     | 6397114.93 | 6528802.74 | 35.90 | .51   | .12   | .12   |
| 8     | 6398370.25 | 6532604.42 | 24.08 | -.24  | .61   | .34   |
| 5     | 6400823.68 | 6538209.54 | 51.65 | -.04  | .40   | .17   |
| 6     | 6403127.29 | 6544037.13 | 45.80 | .12   | .19   | -.03  |
| 20    | 6394145.60 | 6529113.07 | 35.68 | -.12  | .40   | .31   |
| 7     | 6396396.65 | 6533745.11 | 42.33 | -.66  | .41   | .21   |
| 2     | 6397586.99 | 6539149.60 | 41.10 | -.07  | .10   | .14   |
| 4     | 6399902.41 | 6544875.65 | 49.26 | -.79  | .23   | -.52  |
| 1     | 6394910.60 | 6540847.71 | 50.14 | -1.47 | .71   | -.23  |
| 3     | 6397276.87 | 6546271.95 | 46.70 | .51   | -.47  | .21   |
| 24    | 6398887.90 | 6534566.18 | 42.38 | .14   | -.05  | .22   |
| 22    | 6396472.82 | 6523971.81 | 28.86 | -.13  | .94   | -.22  |
| 23    | 6396636.76 | 6522709.61 | 19.14 | .50   | .36   | -.06  |
| 31    | 6392552.25 | 6525244.56 | 36.53 | .30   | -.09  | -.26  |

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

NIVELES EN LOS QUE ESTA CLASIFICADA LA INFORMACION RESTITUIDA  
PARA SU GRAFICACION AUTOMATICA

| ELEMENTO                   | LV | WT | LC | CO |
|----------------------------|----|----|----|----|
| CAMINO PAVIMENTADO         | 1  | 0  | 0  | 3  |
| CAMINO DE TIERRA           | 2  | 0  | 3  | 3  |
| HUELLA                     | 3  | 0  | 3  | 3  |
| SENDA                      | 4  | 0  | 3  | 3  |
| FERROCARRIL                | 5  | 1  | 0  | 0  |
| MONTE CULTIVADO,           |    |    |    |    |
| FORESTAL Y/O FRUTAL        | 6  | 0  | 0  | 2  |
| ARBOL AISLADO              | 6  | 0  | 0  | 2  |
| LIMITE MONTE CULTIVADO     | 6  | 0  | 1  | 2  |
| ALAMBRES                   | 9  | 0  | 0  | 7  |
| CERCO VIVO                 | 10 | 0  | 0  | 2  |
| RIOS                       | 11 | 1  | 0  | 1  |
| CURSOS DE AGUA             | 12 | 0  | 0  | 1  |
| PUNTO ACOTADO              | 13 | 0  | 0  | 0  |
| LIMITE ZONA INUNDADA       | 14 | 0  | 4  | 1  |
| MOLINO, TANQUE ELEVADO,    |    |    |    |    |
| TANQUE AUSTRALIANO, SILO   | 15 | 0  | 0  | 0  |
| CASA, GALPON, INDUSTRIA    | 16 | 2  | 0  | 0  |
| PUENTE                     | 17 | 4  | 0  | 0  |
| ALCANTARILLAS              | 18 | 0  | 0  | 0  |
| BARRANCA                   | 19 | 0  | 0  | 0  |
| TERRAPLEN                  | 20 | 0  | 0  | 5  |
| DESMONTE                   | 21 | 0  | 0  | 5  |
| CURVA NIVEL DIRECTRIZ      | 23 | 2  | 0  | 4  |
| CURVA NIVEL INTERMEDIA     | 23 | 0  | 0  | 4  |
| LINEA ALTA TENSION         | 25 | 0  | 0  | 0  |
| CANAL                      | 26 | 0  | 0  | 1  |
| AMANZANAMIENTO             | 27 | 0  | 0  | 3  |
| ANTENA                     | 29 | 0  | 0  | 0  |
| PILETA                     | 30 | 0  | 0  | 1  |
| HORNO DE LADRILLO          | 32 | 0  | 0  | 0  |
| CANTERA                    | 33 | 0  | 0  | 0  |
| MUELLE, ESPIGON            | 34 | 2  | 0  | 3  |
| AERODROMO, AUTODROMO       | 35 | 0  | 0  | 3  |
| ZONA DE CULTIVO            | 36 | 0  | 0  | 2  |
| MURO DE CONTENSION         | 37 | 0  | 0  | 4  |
| CANERIA                    | 38 | 0  | 0  | 4  |
| VARIOS (CANCHAS DE FUTBOL, |    |    |    |    |
| PADDLE, TENIS, ETC.)       | 39 | 0  | 0  | 0  |
| TEXTOS                     | 50 | 0  | 0  | 0  |

RELACION ENTRE LOS DISTINTOS  
PLANOS DE REFERENCIAS

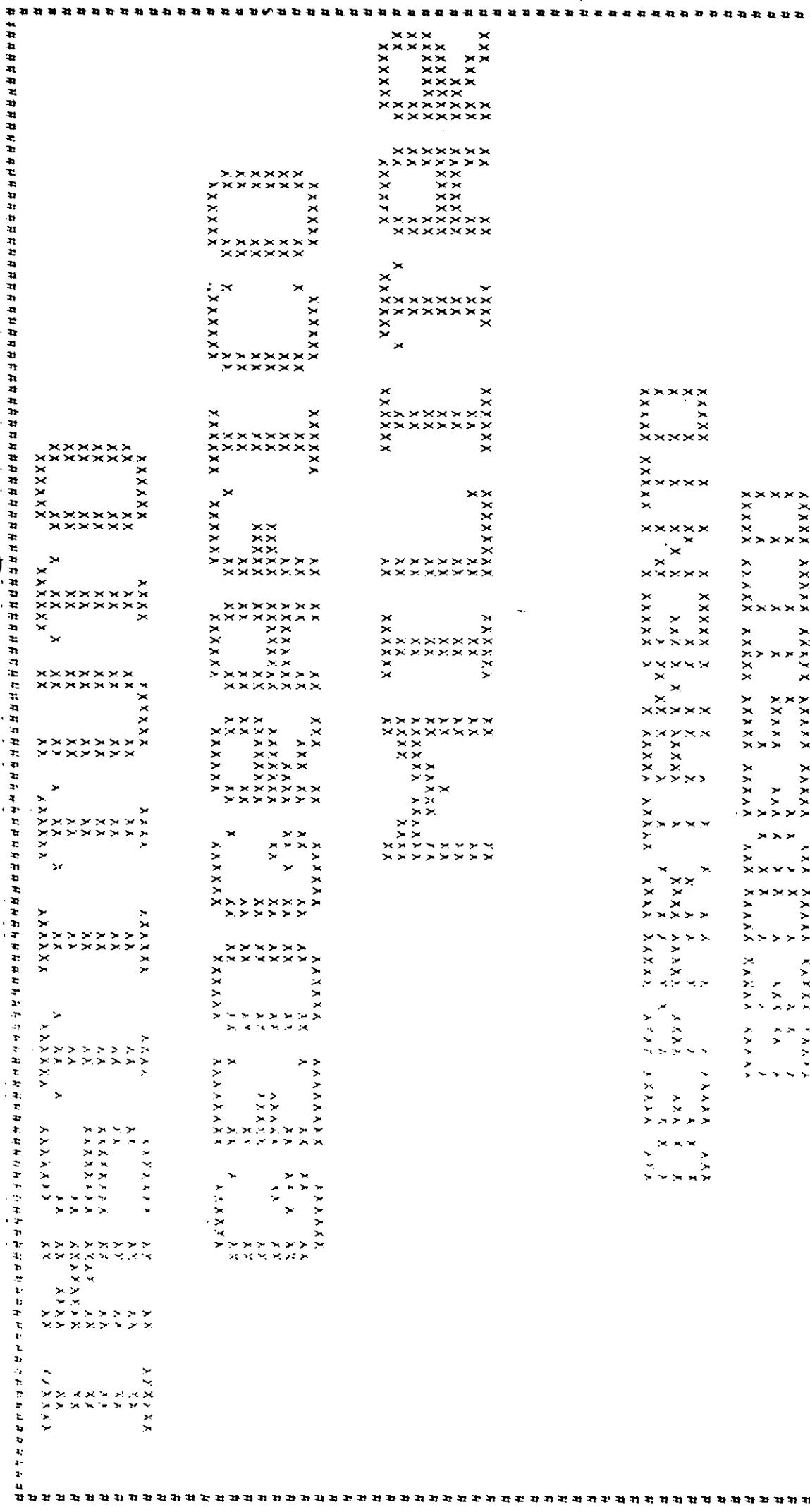


NOTAS: 1º) Las cotas del M.O.P. estan relacionadas al cero del Riachuelo.

2º) Las cotas del I.G.M. estan relacionadas al cero de Mar del Plata.

EJEMPLO:

|  |         |
|--|---------|
| Cota referida al cero del Hidrómetro del Puerto de Concordia | 14,000  |
| Corrección   | + 1,093 |
| Cota referida al cero de Mar del Plata. I.G.M. ....          | 15,093  |
| Corrección   | + 0,556 |
| Cota referida al cero del Riachuelo. M.O.P. ....             | 15,649  |



| DATOS DEL PUNTO  |                                  |                                  | ALTITUD |
|--|----------------------------------|----------------------------------|---------|
| NOMBRE   | TIPOGRAFIA                       | COMENTARIO                       |         |
| 7- 1-3337  | CEN. LA CHONA                    | COORDENADAS PLANAS FAJA VECINA X |         |
| COORDENADAS GEODASTRICAS<br>LATITUD<br>-21° 40' 46" -50° 13' 20.0794 | COORDENADAS PLANAS FAJA PROPIA X | 6531571.145 5669111.906          |         |
| -  | 6533330.327                      | 6383617.024                      |         |
| DATOS DE PTILAR DE ACTIMUT   |                                  |                                  |         |
| COORDENADAS PLANAS FAJA PROPIA X                                     | COORDENADAS PLANAS FAJA VECINA X | 6531372.61 5668296.44            |         |
| 653208.67  | 6382779.32                       |                                  |         |
| DATOS DEL PUNTO  |                                  |                                  | ALTITUD |
| NOMBRE   | TIPOGRAFIA                       | COMENTARIO                       |         |
| 7- 1-3338  | CEN. LA FUTURA                   | COORDENADAS PLANAS FAJA VECINA X |         |
| COORDENADAS GEODASTRICAS<br>LATITUD<br>-21° 40' 46" -50° 13' 20.0794 | COORDENADAS PLANAS FAJA PROPIA X | 6551674.325 565803.987           |         |
| -  | 654113.829                       | 6372816.013                      |         |
| DATOS DE PTILAR DE ACTIMUT   |                                  |                                  |         |
| COORDENADAS PLANAS FAJA PROPIA X                                     | COORDENADAS PLANAS FAJA VECINA X | 6551672.79 5659742.94            |         |
| 6543525.31   | 6373667.85                       |                                  |         |
| DATOS DEL PUNTO  |                                  |                                  | ALTITUD |
| NOMBRE   | TIPOGRAFIA                       | COMENTARIO                       |         |
| 7- 1-3340  | CITA. S/N. PONIFACIO             | COORDENADAS PLANAS FAJA VECINA X |         |
| COORDENADAS GEODASTRICAS<br>LATITUD<br>-21° 40' 47" -50° 13' 20.0794 | COORDENADAS PLANAS FAJA PROPIA X | 6549882.220 5676243.318          |         |
| -  | 6549781.119                      | 6372265.821                      |         |
| DATOS DE PTILAR DE ACTIMUT   |                                  |                                  |         |
| COORDENADAS PLANAS FAJA PROPIA X                                     | COORDENADAS PLANAS FAJA VECINA X | 6549115.72 5675263.84            |         |
| 6549010.93   | 6389280.06                       |                                  |         |

## INSTITUTO SUPERIOR TECNICO - (DEPTO. DE INVESTIGACIONES)

FECHA : 21/7/86

CONSIGNA DE PUNTO DE VUELO AERONAVES

| INSTANCIA | LUGAR   | DIST. | DIRTA | PUNTO DE VUELO | COMENTARIO |
|-----------|---------|-------|-------|----------------|------------|
| N(1..n)   | p.f. 13 | pilar | 2711  | 59.011         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 12 | pilar | 2662  | 70.105         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 14 | pilar | 2832  | 69.069         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 15 | pilar | 2665  | 43.217         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 16 | pilar | 2732  | 72.205         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 17 | pilar | 2688  | 64.519         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 18 | pilar | 2924  | 35.039         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 19 | pilar | 2856  | 13.837         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 20 | pilar | 3016  | 72.054         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 21 | pilar | 2726  | 35.014         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 22 | pilar | 2766  | 11.009         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 23 | pilar | 2188  | 38.186         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 24 | pilar | 2704  | 72.013         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 25 | pilar | 2562  | 22.273         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 26 | pilar | 2638  | 36.687         | Entrepiños |
| N(1..n)   | p.f. 27 | pilar | 2824  | 32.076         | Entrepiños |

MONOGRAFIA 7-1-337

del PUNTO TRIGONOMETRICO de II orden N° 337 Cadena 7  
Metro

Nombre CAMPO LA CHOZA

Provincia o Territorio Entre Ríos

Ciudad Concordia

Departamento o Partido Concordia

Distrito o Cuartel Concordia

Estación más cercana Yuquerí

Línea de Villaguay

a Concordia

Propietario Cap. Los A. De Trigo y Ar.

Domicilio En Yuquerí Est. Yuquerí

Centro Comercial más cercano Concordia

Camino más conveniente para llegar al punto. Saliendo de la estación Yuquerí, se sigue el tramo en dirección a la estación Yuquerí. Aproximadamente un cuarto de milla se toma la分歧 a la izquierda, se sigue el camino de tierra que lleva a la casa del Sr. Alvaro, al norte, en el sector "La Chozza".

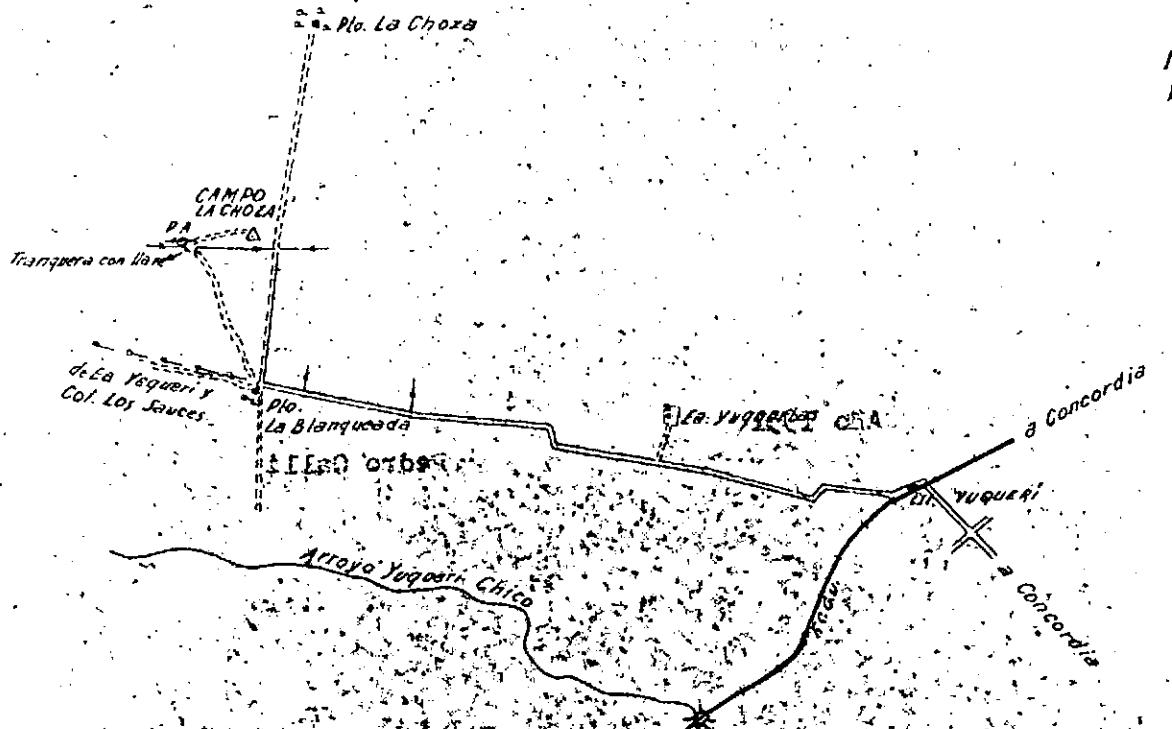
Detalle de la marca y ubicación del punto trigonométrico. Se construyeron los pilares de hormigón y se colocó el dispositivo "punto de las marcas". El eje vertical de la torre de observación se apoya en la cara superior del pilar, define el centro y el horizonte.

Altura de la torre observatorio sobre el suelo 18m.

Observaciones: Distancia del pilar de acimut al P.T. = 838.0m

Acimut contra la cuadrícula

Croquis de la situación geográfica del punto



**MONOGRAFIA 7-1-339**

del PUNTO TRIGONOMETRICO de orden N° 539º Chacra Metra

Nombre COLONIA SAN BONIFACIO

*Nombre y Domicilio* *Partido* *Ciudad* *Distrito o Ciudad* *Línea de Concordia* *Villa Constitución* *Monte Grande* *Monte Hermoso*

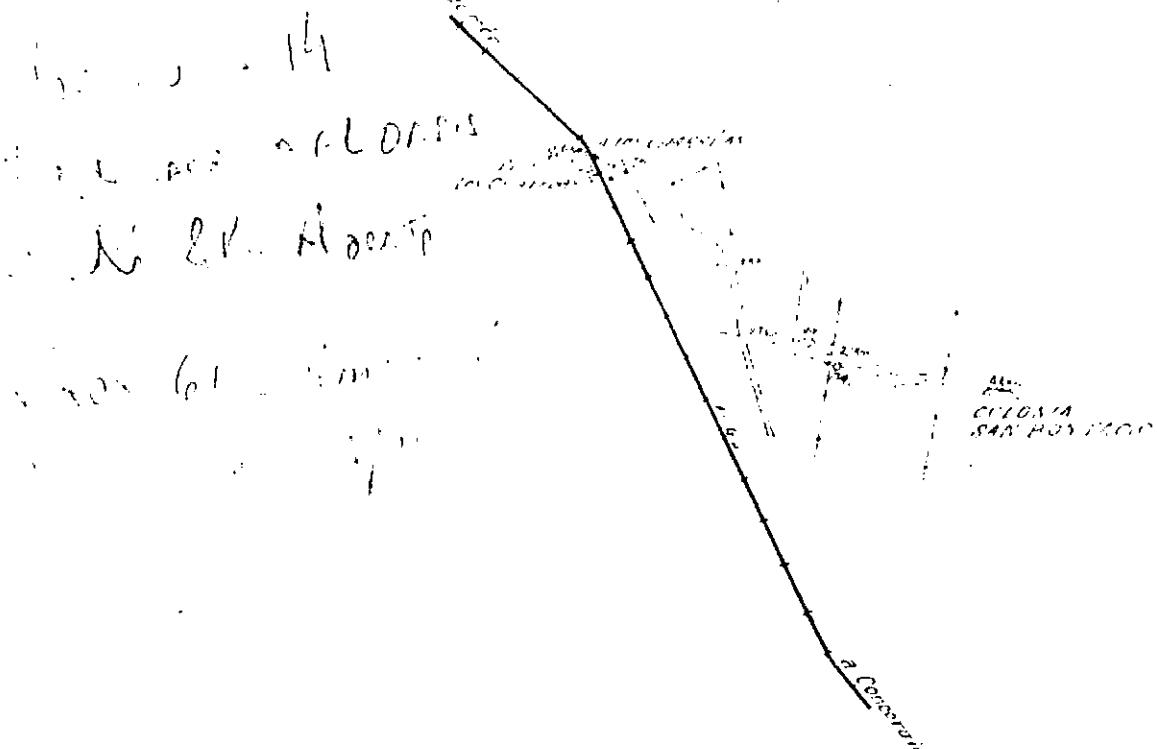
*Presidente o Partido* *Concordia* *Concordia* *Concordia* *Concordia* *Concordia* *Concordia*

*Localidad o Pueblo* *Tres Charras* *Eleziones Jefes de Policia* *Eleziones Jefes de Policia* *Eleziones Jefes de Policia* *Eleziones Jefes de Policia* *Eleziones Jefes de Policia*

vertical  
"Cerro Punto" (Bogotá). El nido está situado en un  
tronco de 10 cm. de diámetro y 1 m. de altura.

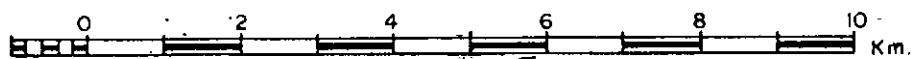
Actual amount due  $\$$  1011.41

### Croquis de la situación geográfica del punto





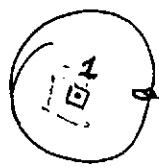
ESCALA DEL GRAFICO DE CORRIDAS AEROFOTOGRAMETRICAS



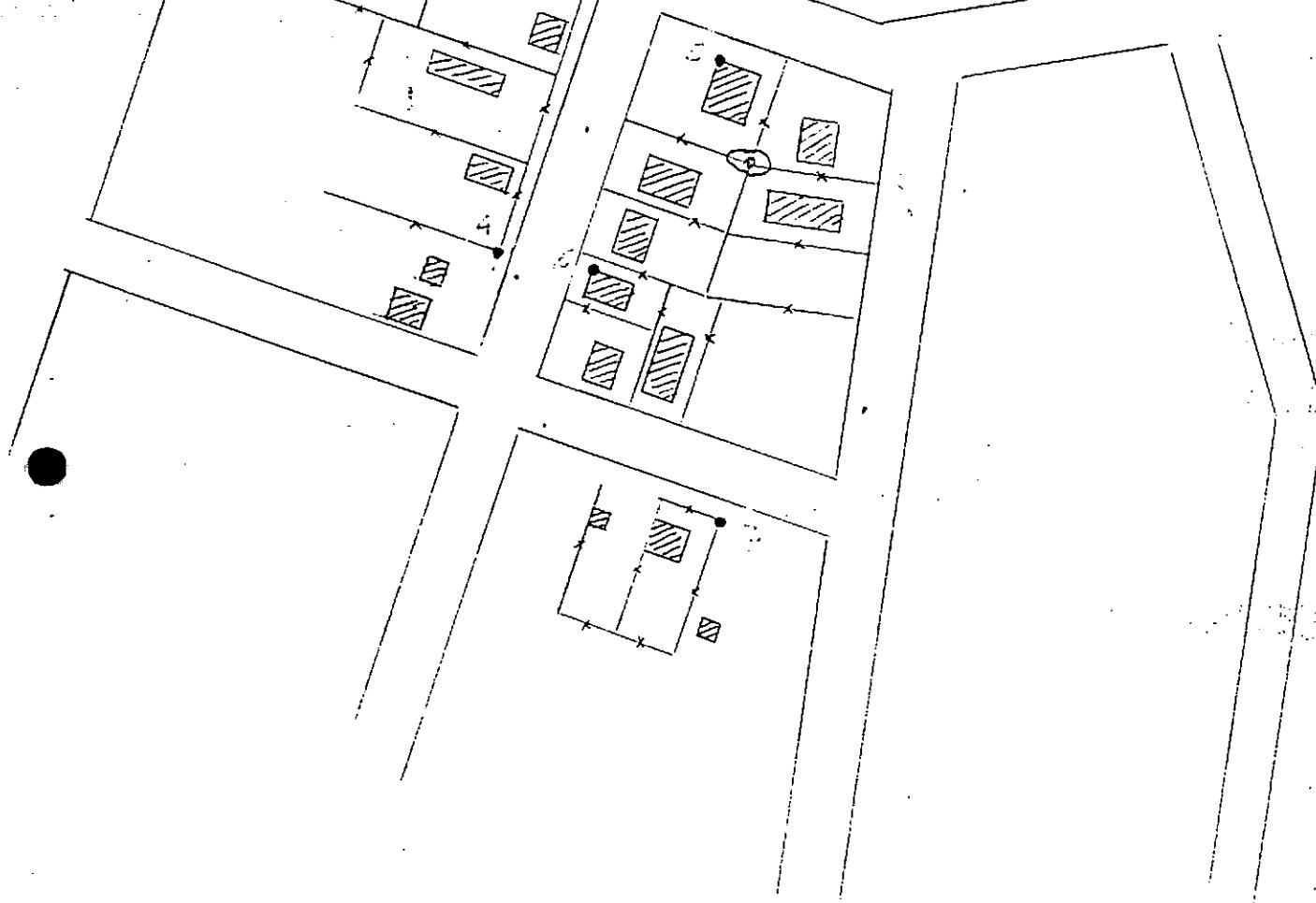
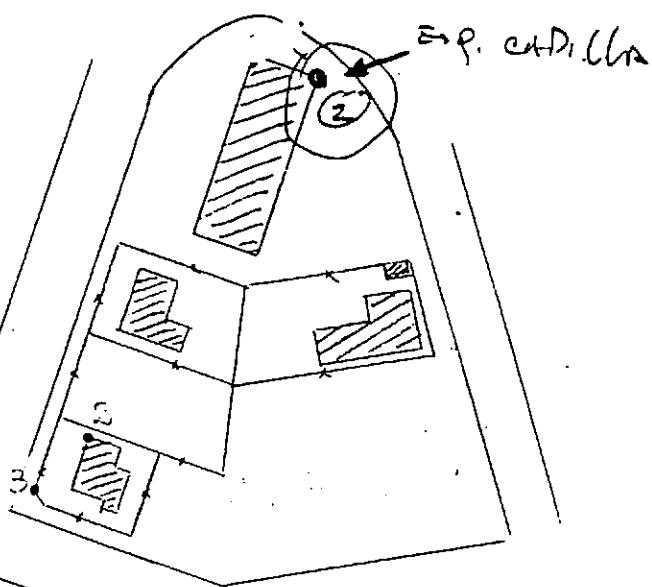
1:100,000

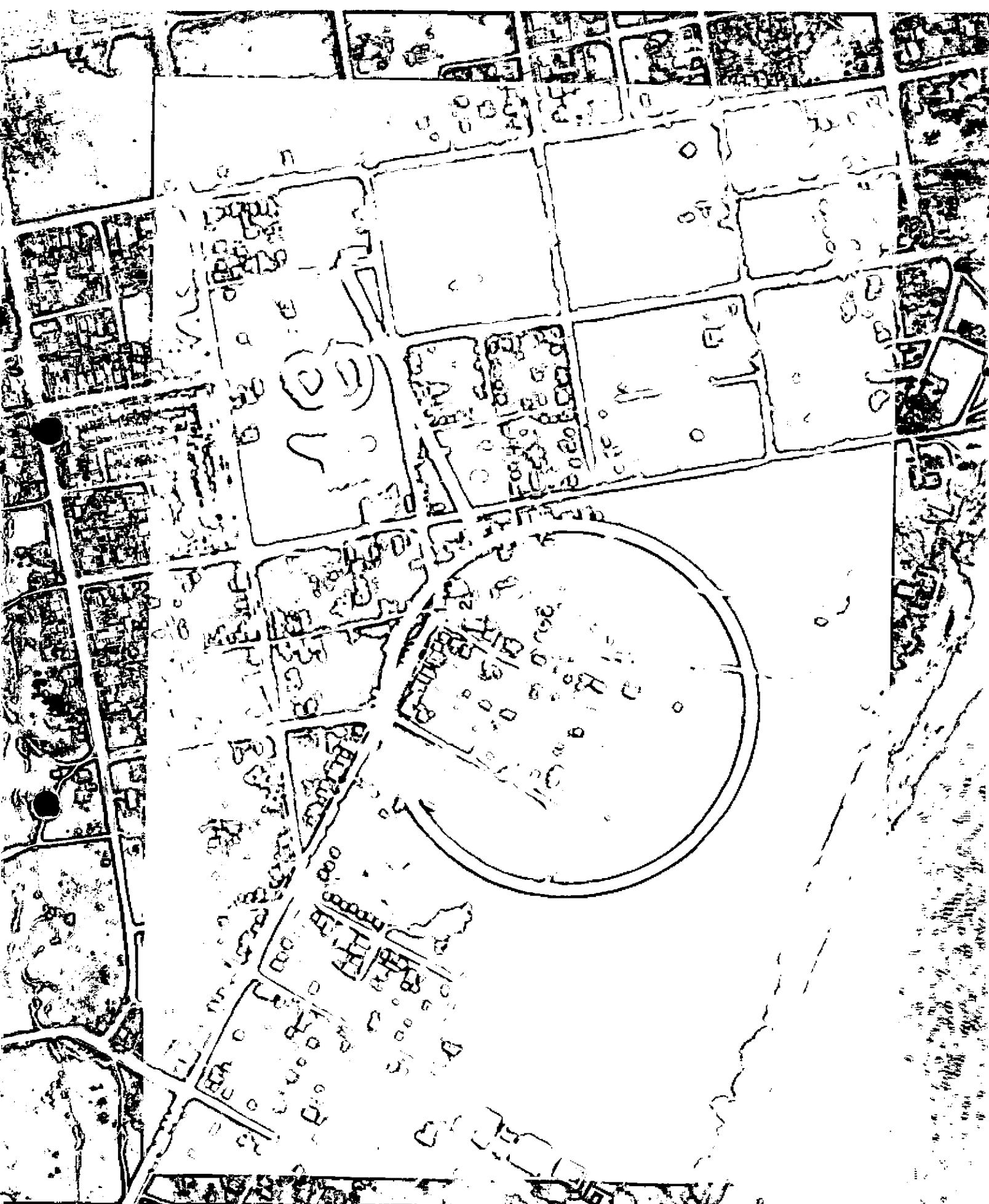
Collega 12  
pag 31-32

PUNTO 18



cañón 13  
monumento

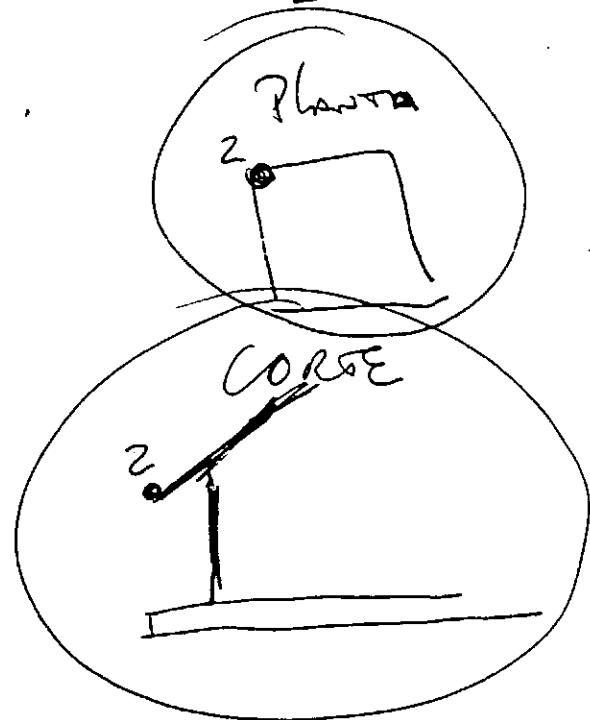
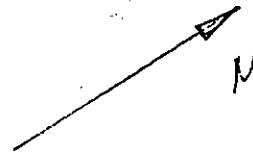


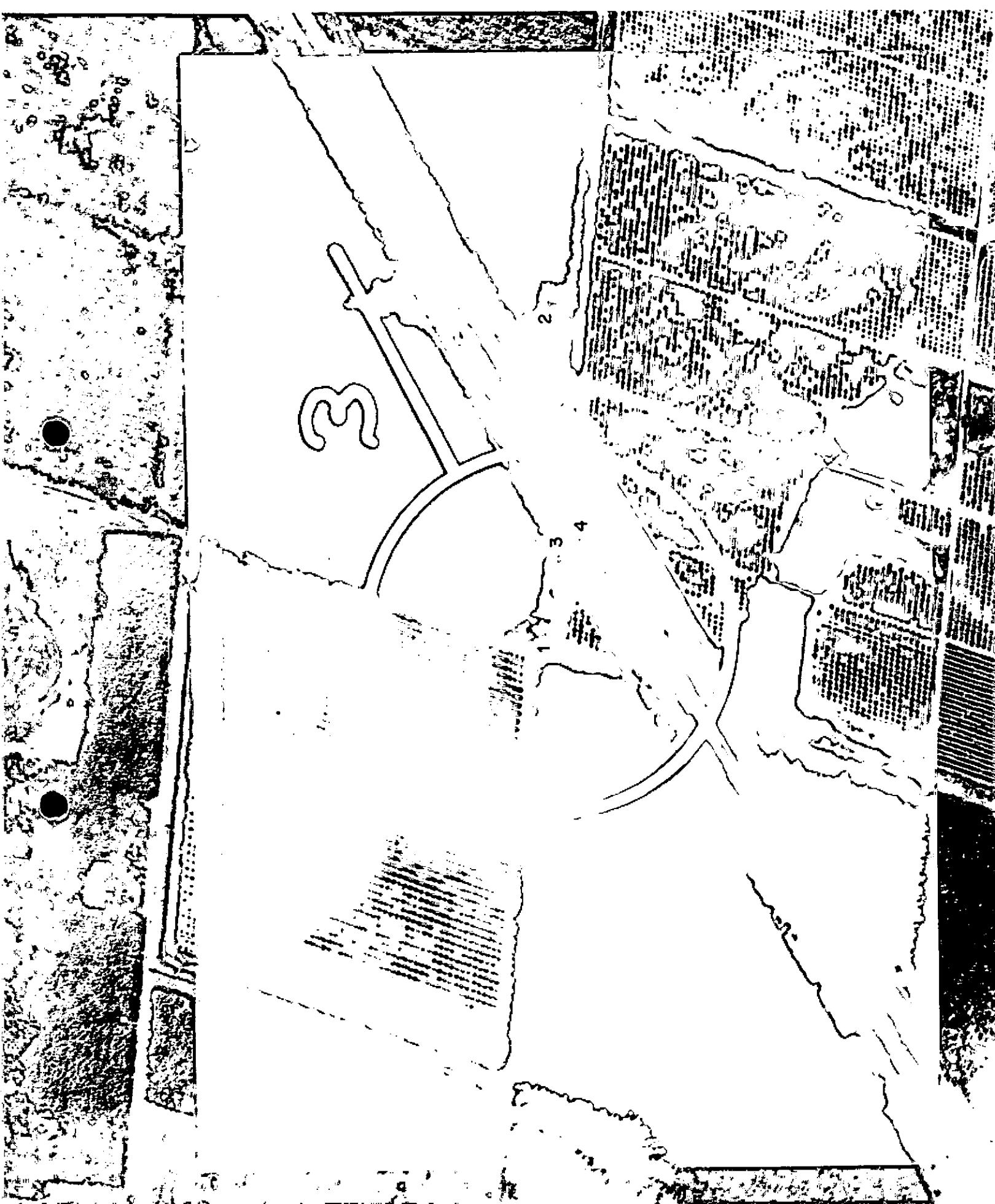




# Punto 3

Corrida 16 - par 11-12









| REFERENCIAS Y ABREVIATURAS  |  | ESCALA 1: 20000  |   |  |                         | PROVINCIA DE ENTRE RIOS |        |      |      |      |      |      |       |
|---|--|--|---|--|-------------------------|-------------------------|--------|------|------|------|------|------|-------|
|   |  | 200m   | 0 | 200  | 400                     | 600                     | 800    | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000m |
| Curso de agua - Canal   |  | EQUIDISTANCIA 5 METROS   |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Laguna - Zona hundible  |  | PROYECCION CONFORME GAUSS-KRUGER - DATUM INCHASPE - PLANO DE REFERENCIA ALTIMETRICO DEL I.G.M. |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Arbol - Límite de monte cultivado   |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Monte cultivado (Forestal y/o Frutal) - Cerco vivo  |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Ferrocarril   |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Camino pavimentado  |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Camino de tierra  |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Huella - Senda  |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Línea de alta tensión   |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Terraplen - Desmonte  |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Alambre - Plata   |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Tanque - Tanque elevado   |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Casa - Molino - Aeródromo   |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Cantera - Hornos de ladrillos - Silo  |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Zona de cultivo - Puente - Acantilado   |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Curva de nivel directriz  |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Curva de nivel intermedia   |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Barranca  |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Mensulor CFI - OSN - MOP - DRU  |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| PF. I.G.M. - Punto Apoyo Fotogramétrico   |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
|   |  | 2  | 3 | 4  | UBICACION<br>DE LA HOJA |                         | HOJA 1 |      |      |      |      |      |       |
|   |  |  |   |  | NORTE GEOGRAFICO        |                         | N      |      |      |      |      |      |       |
| RESTITUCION PLANIMETRICA DEL EJIDO<br>MUNICIPAL DE CONCORDIA  |  |  |   |  |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL<br>DE GESTION DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS<br>MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CONCORDIA |  |  |   | CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES<br>DIRECCION DE COOPERACION TECNICA<br>AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |
| Estudio Hidrológico y Análisis Altimétrico de la Planta Urbana de Concordia   |  |  |   | expte.<br>1064/9   |                         |                         |        |      |      |      |      |      |       |

6.544000

6.542000

6.540000

6.538000

6.536000

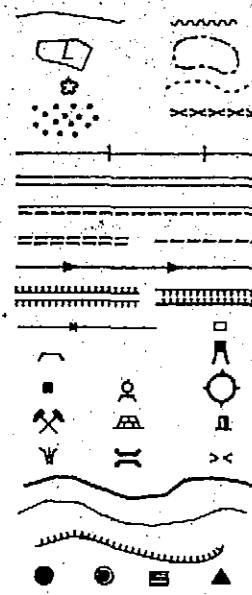
6.534000

6.533000

6.533000

LAT. 31°20' 37"  
LON. 58° 02' 44"LAT. 31°20' 30"  
LON. 58° 02' 44"

## REFERENCIAS Y ABREVIATURAS



- Casco de agua - Canal
- Laguna - Zona inundable
- Arbol - Límite de matorral cultivado
- Monte cultivado (Forestal y/o Frutal) - Cerco vivo
- Ferrocarril
- Camino pavimentado
- Camino de tierra
- Huella - Senda
- Línea de alta tensión
- Terraplen - Desmonte
- Alambre - Pista
- Tanque - Tanque elevado
- Casa - Molino - Aeródromo
- Cantera - Horno de ladrillos - Sitio
- Zona de cultivo - Puente - Alcantarilla
- Curva de nivel directriz
- Curva de nivel intermedia
- Barranca
- Mensuras OFI - OSN - MOP - DRU
- PF. I.G.M. - Punto Apoyo Fotogramétrico

## ESCALA 1: 20000

200m 0 200 400 600 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000m  
EQUIDISTANCIA 5 METROS  
PROYECCION CONFORME GAUSS-KRUGER - DATUM INCHASPE - PLANO DE REFERENCIA ALTIMETRICO DEL I.G.M.

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAMETRICO REALIZADO PARA EL C.F.I. POR EL GRUPO I  
AEROFOTOGRAFICO DE LA FUERZA AEREA ARGENTINA, ESCALA DE TOMA ORIGINAL  
1:20.000, AÑO 1987  
LA PLANIFICACION, IDENTIFICACION, MEDICION Y COMPENSACION DEL SISTEMA DE APOYO  
FOTOPTOGRAFICO FUE REALIZADO POR EL C.F.I., AÑO 1991 - 1992.  
AEROTRIANGULACION, RESTITUCION PLANALTIMETRICA Y EDICION REALIZADA POR  
I.C.M.A. S.A., AÑO 1993.

|   |  |            |        |                  |
|---|--|------------|--------|------------------|
| 1 |  | UBICACION  | HOJA 2 | NORTE GEOGRAFICO |
| 3 |  | DE LA HOJA |        | N                |

## PROVINCIA DE ENTRE RIOS

SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL  
DE GESTION DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS  
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CONCORDIA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
DIRECCION DE COOPERACION TECNICA  
AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA

Estudio Hidrológico y Análisis Altimétrico de la Planta Urbana de Concordia  
expte. 1064/9

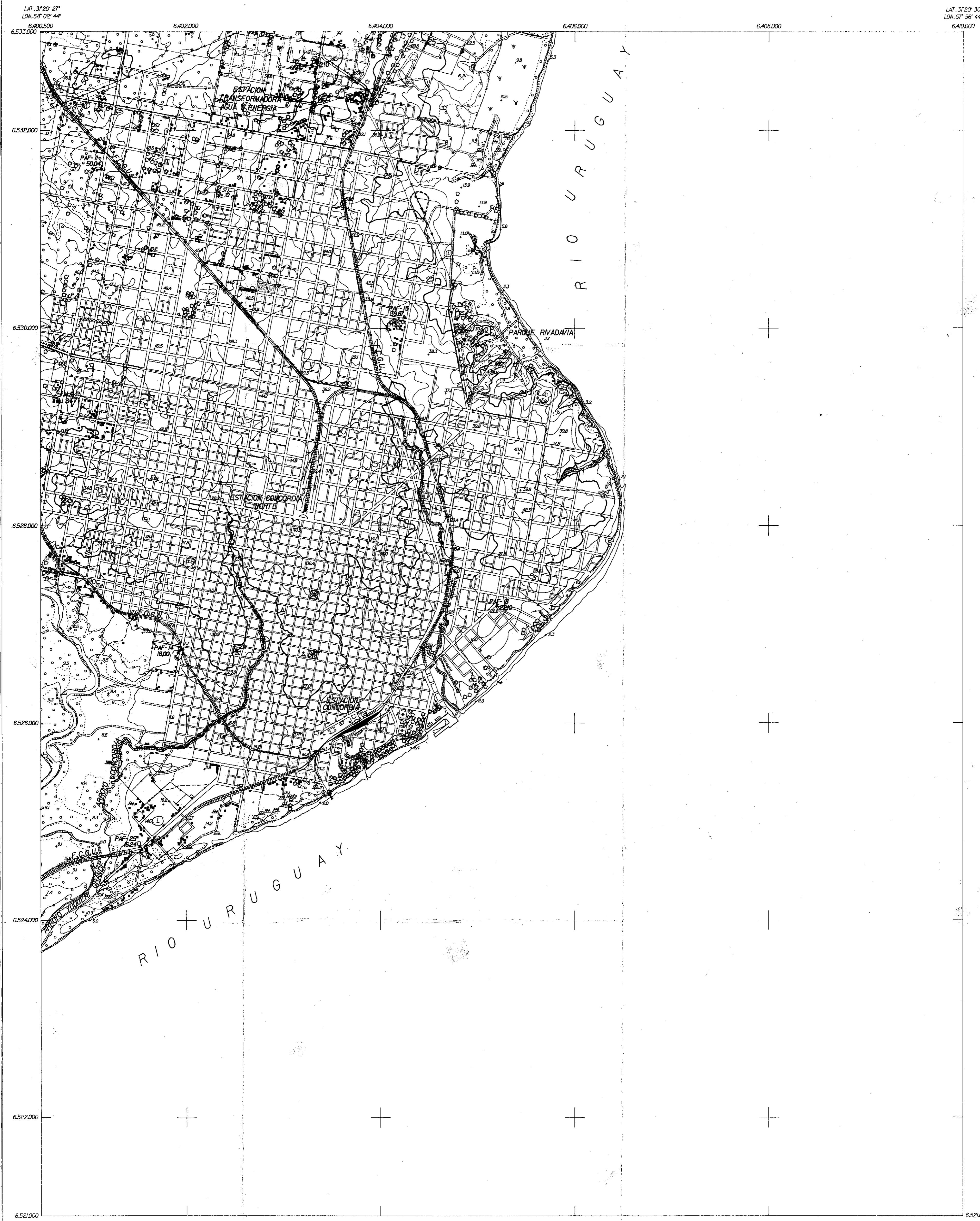
RESTITUCION PLANALTIMETRICA DEL EJIDO  
MUNICIPAL DE CONCORDIA

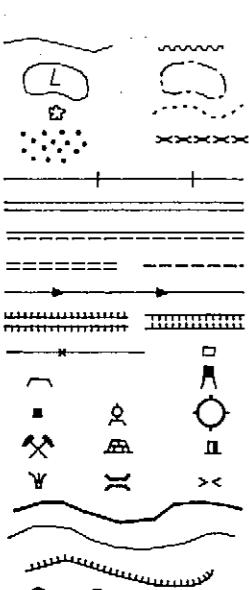


LAT. 31°26' 54"  
LON. 58° 08' 48"

LAT. 31°26' 57"  
LON. 58° 02' 48"

|                            |   |  |        |  |  |
|----------------------------|---|--|--------|--|--|
| REFERENCIAS Y ABREVIATURAS |   | ESCALA 1 : 20000   |        | PROVINCIA DE ENTRE RIOS  |  |
|                            |   | <p>200m 0 200 400 600 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000 m<br/>EQUIDISTANCIA 5 METROS</p> <p>PROYECCION CONFORME GAUSS-KRUGER - DATUM INCHASUPE - PLANO DE REFERENCIA ALTIMETRICO DEL I.G.M.</p>  |        | <p>SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL<br/>DE GESTION DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS<br/>MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CONCORDIA</p> <p>CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES<br/>DIRECCION DE COOPERACION TECNICA<br/>AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA</p> |  |
|                            |   | <p>LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO REALIZADO PARA EL C.F.I. POR EL GRUPO I<br/>AEROFOTOGRAFICO DE LA FUERZA AEREA ARGENTINA, ESCALA DE TOMA ORIGINAL<br/>1 : 20.000, AÑO 1987</p> <p>LA PLANIFICACION, IDENTIFICACION, MEDICION Y COMPENSACION DEL SISTEMA DE APoyo<br/>FOTOTOPOGRAFICO FUE REALIZADO POR EL C.F.I., AÑO 1991 - 1992</p> <p>AEROTRIANGULACION, RESTITUCION PLANIMETRICA Y EDICION REALIZADA POR<br/>I.C.M.A. S.A., AÑO 1993.</p> |        | <p>Estudio Hidrológico, Análisis Altimétrico de la Planta Urbana de Concordia</p>  |  |
|                            |   |  |        | <p>expte. 1064/9</p>   |  |
|                            |   |  |        | <p>RESTITUCION PLANIMETRICA DEL EJIDO<br/>MUNICIPAL DE CONCORDIA</p>   |  |
| 1                          | 2 | UBICACION<br>DE LA HOJA  | HOJA 3 | NORTE GEOGRAFICO   |  |
|                            |   |  |        |  |  |
| 4                          |   |  |        |  |  |



| REFERENCIAS Y ABREVIATURAS  |  | ESCALA 1: 20000   |   |           |            | PROVINCIA DE ENTRE RIOS   |     |               |      |      |      |      |        |
|---|--|---|---|-----------|------------|---|-----|---------------|------|------|------|------|--------|
|  | <p>Canal - Canal<br/>Laguna - Zona inundable<br/>Arbol - Límite de monte cultivado<br/>Monte cultivado (Forestal y/o Frutal) - Cerco vivo<br/>Ferrocarril<br/>Camino pavimentado<br/>Camino de tierra<br/>Huella - Senda<br/>Línea de alta tensión<br/>Terraplén - Desmonte<br/>Alambre - Pileta<br/>Tanque - Tanque elevado<br/>Casa - Molino - Aeródromo<br/>Cantera - Horno de ladrillos - Silo<br/>Zona de cultivo - Puente - Alcantaria<br/>Curva de nivel directriz<br/>Curva de nivel intermedia<br/>Barrera<br/>Mensurae CFI - OSN - MOP - DRU<br/>PF. I.G.M. - Punto Apoyo Fotogramétrico</p> | 200m  | 0 | 200       | 400        | 600   | 800 | 1000          | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 m |
|   |  | EQUIDISTANCIA 5 METROS  |   |           |            | PROYECCION CONFORME GAUSS-KRUGER - DATUM INCHAUSAPE - PLANO DE REFERENCIA ALTIMETRICO DEL I.G.M.                          |     |               |      |      |      |      |        |
|   |  | LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO REALIZADO PARA EL C.F.I. POR EL GRUPO I AEROFOTOGRAFICO DE LA FUERZA AEREA ARGENTINA, ESCALA DE TOMA ORIGINAL 1: 20,000, AÑO 1987 |   |           |            | SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL DE GESTION DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CONCORDIA |     |               |      |      |      |      |        |
|   |  | LA PLANIFICACION, IDENTIFICACION, MEDICION Y COMPENSACION DEL SISTEMA DE APOYO FOTOTOPOGRAFICO FUE REALIZADO POR EL C.F.I., AÑO 1991 - 1992                     |   |           |            | CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIRECCION DE COOPERACION TECNICA AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA                              |     |               |      |      |      |      |        |
|   |  | AEROTRIANGULACION, RESTITUCION PLANALTIMETRICA Y EDICION REALIZADA POR I.C.M.A. S.A., AÑO 1993.   |   |           |            | Estudio Hidrológico y Análisis Altimétrico de la Planta Urbana de Concordia   |     |               |      |      |      |      |        |
|   |  | 1   | 2 | UBICACION | DE LA HOJA | NORTE GEOGRAFICO  | N   | expte. 1064/9 |      |      |      |      |        |
|   |  | 3   |   | HOJA 4    |            | RESTITUCION PLANALTIMETRICA DEL EJIDO MUNICIPAL DE CONCORDIA  |     |               |      |      |      |      |        |



NORTE GEOGRAFICO

|           |          |
|-----------|----------|
|           | 1        |
| UBICACION | 3        |
| DE LA     | 4        |
| HOJA      | 5 6 7    |
|           | 8 9 10   |
|           | 11 12 13 |

**HOJA 2**

ESCALA 1: 5000  
50 m 0 100 200 300 400 500 m

PROYECCION CONFORME GAUSS-KRUGER - DATUM INCHASPE  
PLANO DE REFERENCIA ALTIMETRICO DEL I.G.M.

#### REFERENCIAS Y ABREVIATURAS

|  |
|--|
| Curso de agua - Canal                              |
| Laguna - Zona Inundable                            |
| Arbol - Límite de monte cultivado                  |
| Monte cultivado (forestal y/o frutal) - Cerco vivo |
| Ferrocarril  |
| Camino pavimentado                                 |
| Camino de tierra                                   |
| Huella - Senda                                     |
| Línea de alta tensión                              |
| Terraplen - Desmonte                               |
| Alambre - Piletas                                  |
| Tanque - Tanque elevado                            |
| Casa - Molino - Aeródromo                          |
| Cartera - Horno de ladrillos - Silo                |
| Zona de cultivo - puente - alcantarilla            |
| Barranco   |
| Mensuals CFI - OSN - MOP - DRU                     |
| PF.I.G.M. - Punto Apoyo Fotogramétrico             |

- 1 - Municipalidad  
 2 - Catedral - Casa Parroquial  
 3 - Artes Visuales  
 4 - Cine Teatro Auditorium  
 5 - Departamento de Policia  
 6 - Edificio 'Ex Centro E. de Comercio'  
 7 - Tribunales  
 8 - Gran Hotel Colón  
 9 - Registro Civil  
 10 - Banco Entre Ríos  
 11 - Rentas  
 12 - Edificio Diario El Heraldo  
 13 - Coja Mixta  
 14 - EX Cine Odeón  
 15 - Cine Teatro San Martín  
 16 - Sanatorio Garat  
 17 - Asistencia Pública  
 18 - Parroquia-Colegio-Gimnasio "Capuchinos"  
 19 - Obispado  
 20 - ACA (Automóvil Club Argentino)  
 21 - Centro Maternal  
 22 - U.T.N. Universidad Tecnológica Nacional  
 23 - Museo  
 24 - Escuela Comercio  
 25 - E.N.E.T.N I  
 (Escuela Nac. de Educación Técnica)  
 26 - Correo
- 27 - Aduana  
 28 - Sanatorio Concordia  
 29 - Estación Concordia  
 30 - Hospital Felipe Heras  
 31 - Tiro Federal  
 32 - Hospital Ramon Carrillo  
 33 - Asilo de Ancianos  
 34 - Cementerio Viejo  
 35 - Cementerio Nuevo  
 36 - Facultad de Ciencias Económicas  
 37 - Estación Concordia Norte  
 38 - Oficinas Santander  
 39 - Terminal de Ómnibus  
 40 - Planta Potabilizadora  
 41 - Subprefectura Puerto  
 42 - L.C.F.G.O.S. - Fábrica de madera  
 Agua y Energía  
 43 - Ruinas de San Carlos  
 44 - Plaza 25 de Mayo  
 45 - Plaza Gral. Justo José de Urquiza  
 46 - Plaza España  
 47 - Plaza Esteban Zorraquín  
 48 - Vitalidad Nacional  
 49 - Central de Policia  
 50 - Central de Bomberos  
 51 - Vialidad Provincial  
 52 - Policia Seccional Primera

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO REALIZADO PARA EL C.F.J. POR EL  
GRUPO I AEROFOTOGRAFICO DE LA FUERZA AEREA ARGENTINA ESCALA DE  
TOMA ORIGINAL 1:20,000, AÑO 1987.

LA PLANIFICACION, IDENTIFICACION, MEDICION Y COMPENSACION DEL SISTEMA  
DE APoyo FOTO-TOPOGRAFICO FUE REALIZADO POR EL C.F.J. AÑO 1991-1992

AEROTRIANGULACION, RESTITUCION FOTOGRAFICA Y EDICION REALIZADA POR  
ICMASA, AÑO 1993

#### PROVINCIA DE ENTRE RIOS

SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y  
CONTROL DE GESTION DE LA PROVINCIA  
DE ENTRE RIOS - MUNICIPALIDAD DE LA  
CIUDAD DE CONCORDIA

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

Estudio Hidrológico y Análisis Altimétrico  
de la Planta Urbana de Concordia

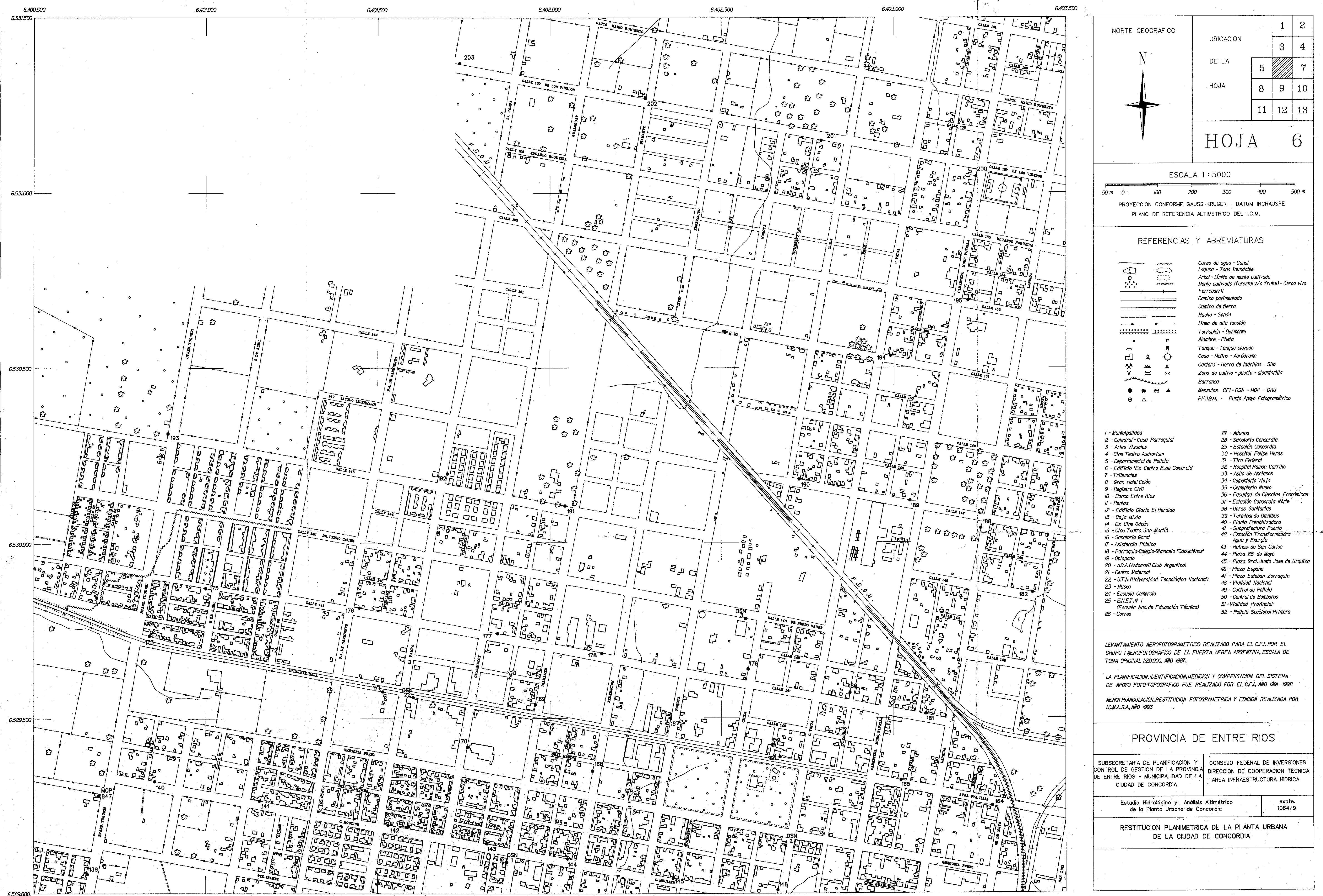
exte.  
1064/9

RESTITUCION PLANIMETRICA DE LA PLANTA URBANA  
DE LA CIUDAD DE CONCORDIA

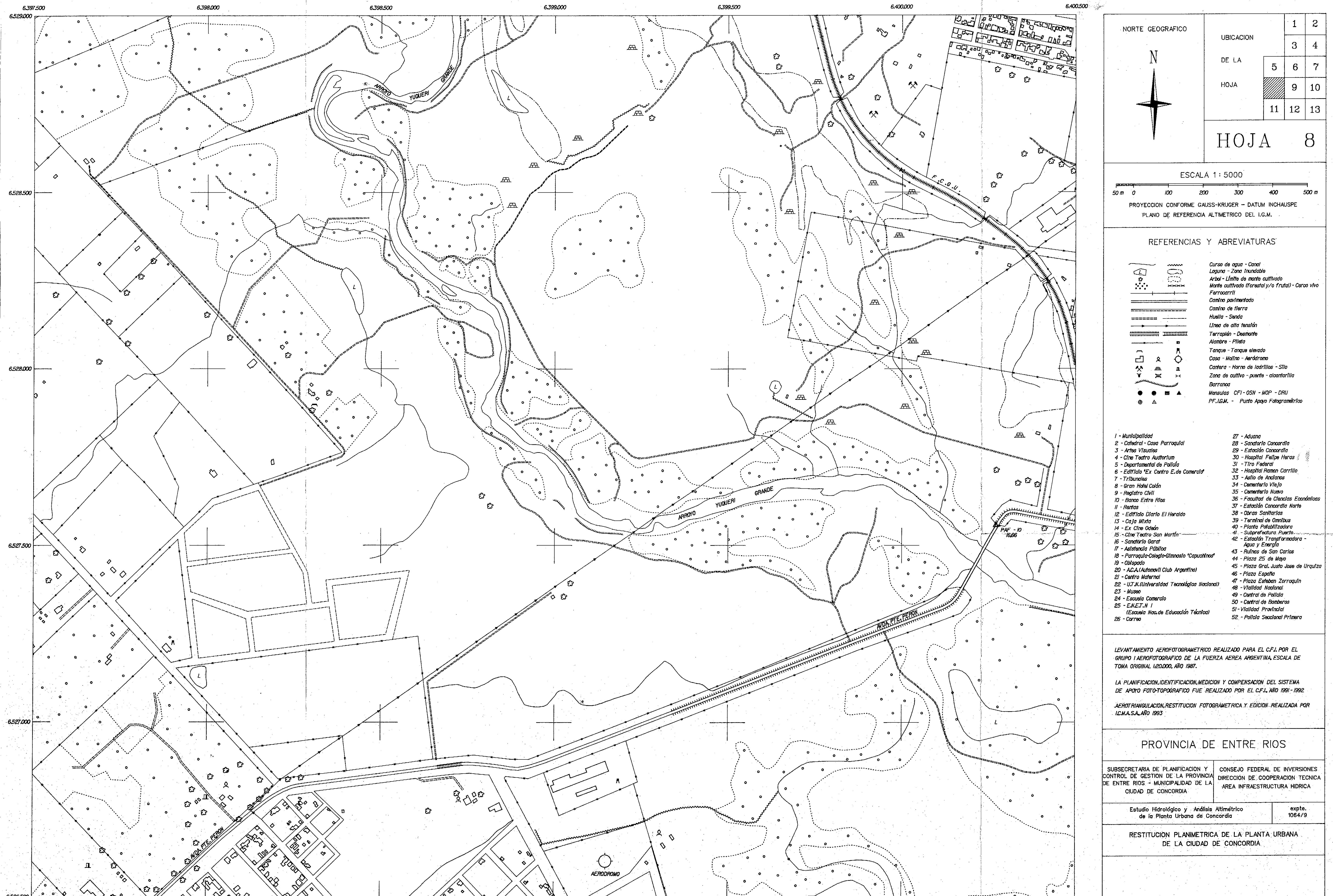


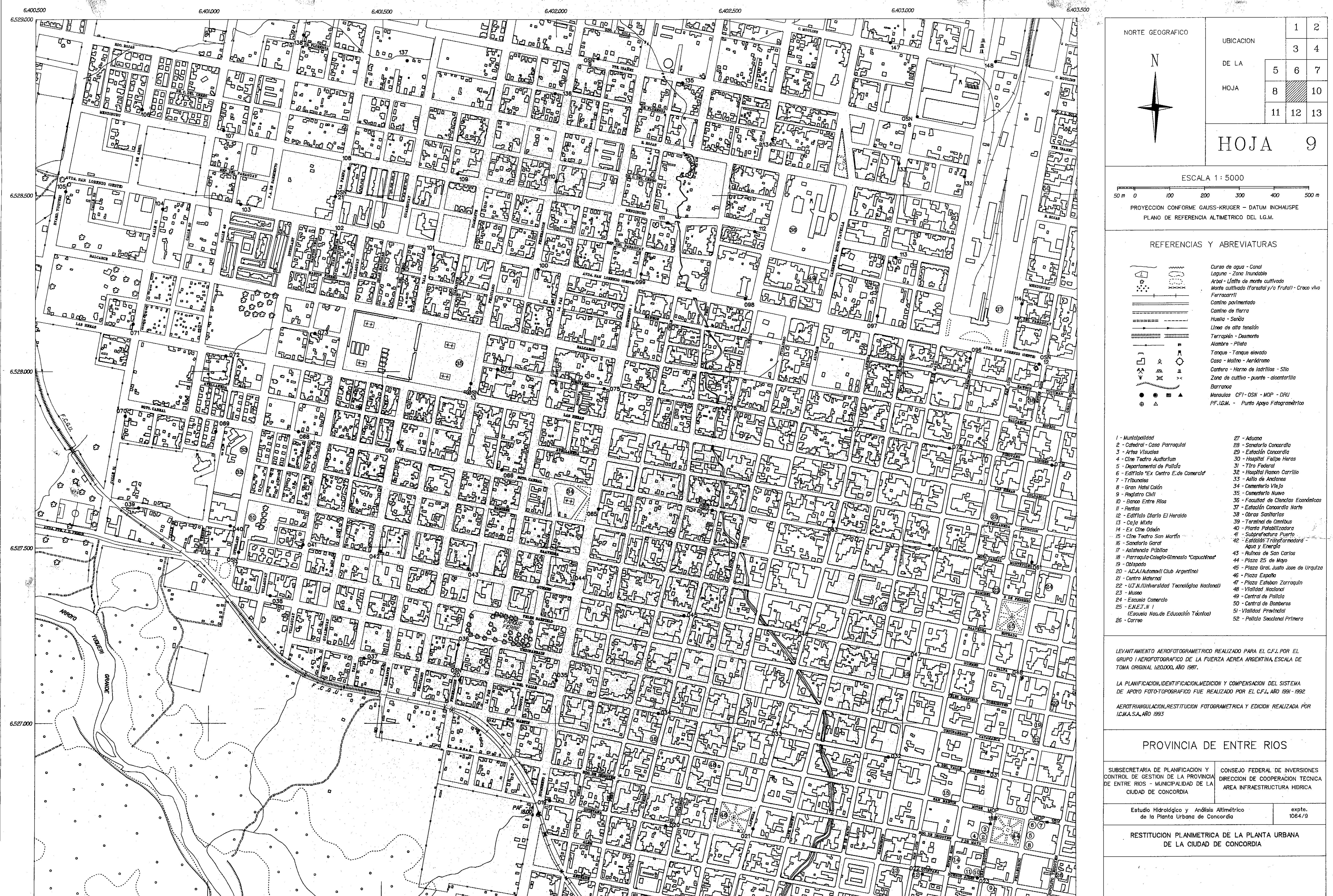










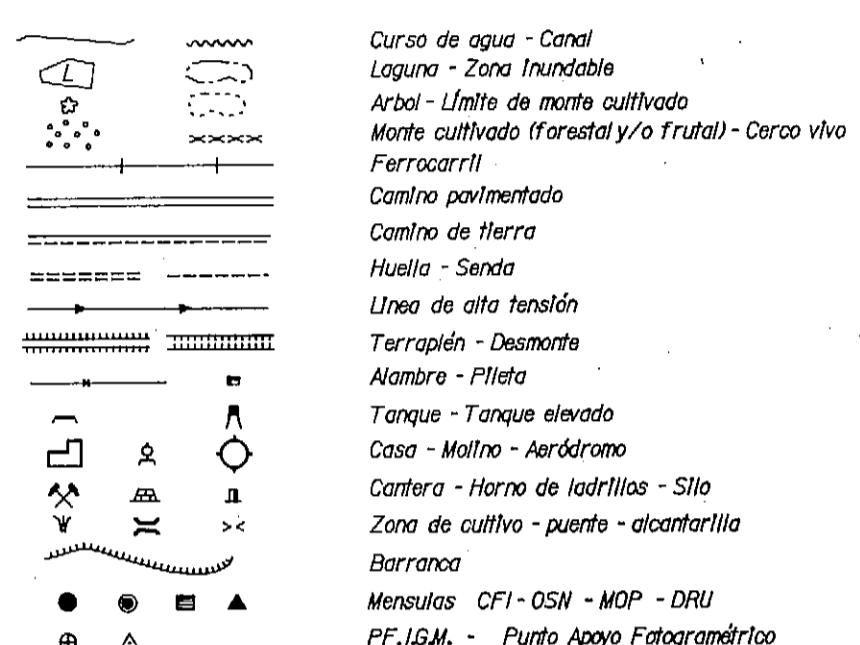




|                  |    |    |
|------------------|----|----|
| NORTE GEOGRAFICO | 1  | 2  |
| UBICACION        | 3  | 4  |
| DE LA            | 5  | 6  |
| HOJA             | 8  | 9  |
|                  | 11 | 12 |
|                  | 13 |    |
| HOJA 10          |    |    |

ESCALA 1 : 5000  
50 m 0 100 200 300 400 500 m  
PROYECCION CONFORME GAUSS-KRUGER - DATUM INCHAUSPE  
PLANO DE REFERENCIA ALTIMETRICO DEL I.G.M.

#### REFERENCIAS Y ABREVIATURAS



- I - Municipalidad  
2 - Catedral - Casa Parroquial  
3 - Artes Visuales  
4 - Cine Teatro Auditorium  
5 - Departamento de Policia  
6 - Edificio 'Ex Centro E. de Comercio'  
7 - Tribunales  
8 - Gran Hotel Colón  
9 - Registro Civil  
10 - Banco Entre Ríos  
II - Rentas  
12 - Edificio Olarío El Herald  
13 - Caja Mixta  
14 - Ex Cine Odón  
15 - Cine Teatro San Martín  
16 - Sindicato Goral  
17 - Asistencia Pública  
18 - Parroquia-Colegio-Gimnasio "Capuchinos"  
19 - Obspado  
20 - ACA(Automovil Club Argentino)  
21 - Centro Maternal  
22 - U.T.N.(Universidad Tecnológica Nacional)  
23 - Museo  
24 - Escuela Comercial  
25 - ENET.N.I  
(Escuela Nac. de Educación Técnica)  
26 - Correo
- 27 - Aduana  
28 - Sindicato Concordia  
29 - Estación Concordia  
30 - Hospital Felipe Heras  
31 - Tiro Federal  
32 - Hospital Ramon Carrillo  
33 - Asta de Anclones  
34 - Cementerio Viejo  
35 - Cementerio Nuevo  
36 - Facultad de Ciencias Económicas  
37 - Estación Concordia Norte  
38 - Obras Sanitarias  
39 - Terminal de Ómnibus  
40 - Planta Potabilizadora  
41 - Subprefectura Puerto  
42 - Estación Transformadora - Agua y Energía  
43 - Ruinas de San Carlos  
44 - Plaza 25 de Mayo  
45 - Plaza Gral. Justo José de Urquiza  
46 - Plaza España  
47 - Plaza Esteban Zorrilla  
48 - Vialidad Nacional  
49 - Central de Policía  
50 - Central de Bomberos  
51 - Vialidad Provincial  
52 - Policia Seccional Primera

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO REALIZADO PARA EL CFI POR EL GRUPO I AEROFOTOGRAFICO DE LA FUERZA AEREA ARGENTINA ESCALA DE TOMA ORIGINAL 1:20,000, AÑO 1987.

LA PLANIFICACION, IDENTIFICACION, MEDICION Y COMPENSACION DEL SISTEMA DE APOYO FOTO-TOPOGRAFICO FUE REALIZADO POR EL CFI, AÑO 1991-1992

AEROTRIANGULACION, RESTITUCION FOTOGRAFICA Y EDICION REALIZADA POR IC.M.A.S.A. AÑO 1993

#### PROVINCIA DE ENTRE RIOS

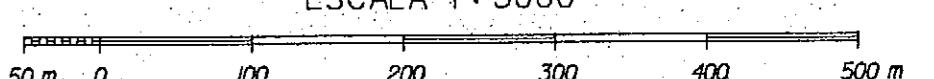
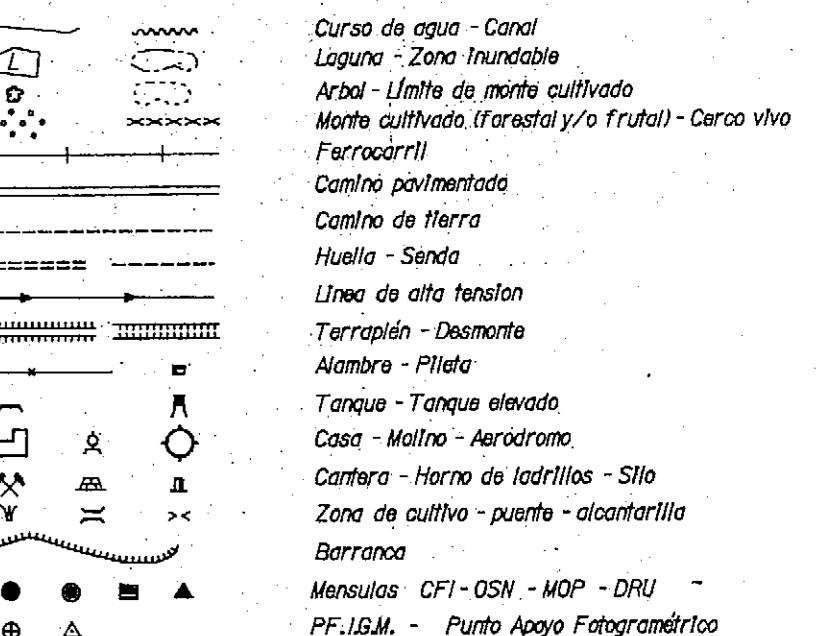
|   |  |
|---|--|
| SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL DE GESTION DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS - MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CONCORDIA | CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIRECCION DE COOPERACION TECNICA AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA |
|---|--|

Estudio Hidrológico y Análisis Altimétrico de la Planta Urbana de Concordia

expte.  
J064/9

RESTITUCION PLANIMETRICA DE LA PLANTA URBANA DE LA CIUDAD DE CONCORDIA



|   |  |    |    |
|---|--|----|----|
| NORTE GEOGRAFICO  | UBICACION<br>DE LA<br>HOJA                                       | 1  | 2  |
|   |  | 3  | 4  |
|   |  | 5  | 6  |
|   |  | 8  | 9  |
| HOJA 11   |  | 12 | 13 |
|    |  |    |    |
| ESCALA 1 : 5000   |  |    |    |
|    |  |    |    |
| PROYECCION CONFORME GAUSS-KRUGER - DATUM INCHAUSPE  |  |    |    |
| PLANO DE REFERENCIA ALTIMETRICO DEL I.G.M.  |  |    |    |
| REFERENCIAS Y ABREVIATURAS  |  |    |    |
|  <p>Curso de agua - Canal<br/>Laguna - Zona inundable<br/>Arbol - Límite de monte cultivado<br/>Monte cultivado (forestal y/o frutal) - Cerco vivo<br/>Ferrocarril<br/>Camino pavimentado<br/>Camino de tierra<br/>Huella - Senda<br/>Línea de alta tensión<br/>Terraplen - Desmonte<br/>Alambrada - Plataforma<br/>Tanque - Tanque elevado<br/>Casa - Molino - Aeródromo<br/>Cantera - Horne de ladrillos - Sitio<br/>Zona de cultivo - Puerto - Alcantarilla<br/>Barranca<br/>Mensuals - OFI - OSN - MOP - DRU<br/>PF.IGM. - Punto Apoyo Fotogramétrico</p>  |  |    |    |
| <p>I - Municipalidad<br/>2 - Catedral - Casa Parroquial<br/>3 - Artes Visuales<br/>4 - Cine Teatro Auditorium<br/>5 - Departamental de Policia<br/>6 - Edificio 'Ex Centro E. de Comercio'<br/>7 - Tribunales<br/>8 - Gran Hotel Colón<br/>9 - Registro Civil<br/>10 - Banco Entre Ríos<br/>II - Rentas<br/>12 - Edificio Dilarce El Heraldo<br/>13 - Coja Mixta<br/>14 - Ex Cine Odéon<br/>15 - Cine Teatro San Martín<br/>16 - Sandóval Garat<br/>17 - Asistencia Pública<br/>18 - Parroquia-Colegio-Gimnasio "Capuchinos"<br/>19 - Obispado<br/>20 - ACA (Automóvil Club Argentino)<br/>21 - Centro Maternal<br/>22 - U.T.N. (Universidad Tecnológica Nacional)<br/>23 - Museo<br/>24 - Escuela Comercio<br/>25 - ENET.N.I<br/>(Escuela Nac. de Educación Técnica)<br/>26 - Correo</p> <p>27 - Aduana<br/>28 - Sandóval Concordia<br/>29 - Estación Concordia<br/>30 - Hospital Felipe Heros<br/>31 - Tiro Federal<br/>32 - Hospital Ramón Carrillo<br/>33 - Asilo de Ancianos<br/>34 - Cementerio Viejo<br/>35 - Cementerio Nuevo<br/>36 - Facultad de Ciencias Económicas<br/>37 - Estación Concordia Norte<br/>38 - Obras Sanitarias<br/>39 - Terminal de Ómnibus<br/>40 - Planta Potabilizadora<br/>41 - Subprefectura Puerto<br/>42 - Estación Transformadora<br/>Aqua y Energía<br/>43 - Ruinas de San Carlos<br/>44 - Plaza 25 de Mayo<br/>45 - Plaza Gral. Justo José de Urquiza<br/>46 - Plaza España<br/>47 - Plaza Esteban Zorrilla<br/>48 - Vialidad Nacional<br/>49 - Central de Policía<br/>50 - Central de Bomberos<br/>51 - Vialidad Provincial<br/>52 - Policia Seccional Primera</p> |  |    |    |
| LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO REALIZADO PARA EL CFJ POR EL GRUPO I AEROFOTOGRAFICO DE LA FUERZA AEREA ARGENTINA, ESCALA DE TOMA ORIGINAL 1:20,000, AÑO 1987.  |  |    |    |
| LA PLANIFICACION, IDENTIFICACION, MEDICION Y COMPENSACION DEL SISTEMA DE APORTE FOTO-TOPOGRAFICO FUE REALIZADO POR EL CFJ, AÑO 1991-1992  |  |    |    |
| AEROTRIANGULACION, RESTITUCION FOTOGRAFICA Y EDICION REALIZADA POR I.C.M.A.S.A. AÑO 1993  |  |    |    |
| PROVINCIA DE ENTRE RIOS   |  |    |    |
| SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL DE GESTION DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS - MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CONCORDIA   | DIRECCION DE COOPERACION TECNICA<br>AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA |    |    |
| Estudio Hidrológico y Análisis Altimétrico de la Planta Urbana de Concordia   | expte.<br>1064/9   |    |    |
| RESTITUCION PLANIMETRICA DE LA PLANTA URBANA DE LA CIUDAD DE CONCORDIA  |  |    |    |



|                  |    |    |
|------------------|----|----|
| NORTE GEOGRAFICO | 1  | 2  |
| UBICACION        | 3  | 4  |
| DE LA            | 5  | 6  |
| HOJA             | 8  | 9  |
|                  | 11 | 13 |

N

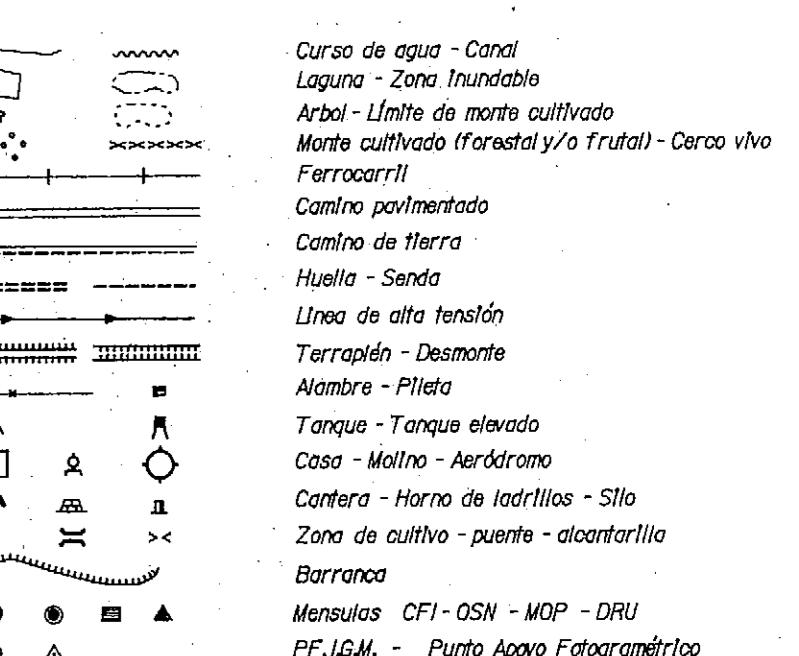
HOJA 12

ESCALA 1: 5000

50 m 0 100 200 300 400 500 m

PROYECCION CONFORME GAUSS-KRUGER - DATUM INCHAUSPE  
PLANO DE REFERENCIA ALTIMETRICO DEL I.G.M.

#### REFERENCIAS Y ABREVIATURAS



Curso de agua - Canal  
Laguna - Zona Inundable  
Arbol - Límite de monte cultivado  
Monte cultivado (forestal y/o frutal) - Cerco vivo  
Ferrocarril  
Camino pavimentado  
Camino de tierra  
Huella - Senda  
Línea de alta tensión  
Terraplen - Desmonte  
Alambre - Pileta  
Tanque - Tanque elevado  
Casa - Molino - Aeródromo  
Cantera - Horno de ladrillos - Silo  
Zona de cultivo - puente - dique/terrazza  
Barranco  
Mensulas CFI - OSN - MOP - DRU  
PF.IGM. - Punto Apoyo Fotogramétrico

- 1 - Municipalidad  
2 - Catedral - Casa Parroquial  
3 - Artes Visuales  
4 - Cine Teatro Auditorium  
5 - Departamento de Policía  
6 - Edificio 'Ex' Centro E. de Comercio  
7 - Tribunales  
8 - Gran Hotel Colón  
9 - Registro Civil  
10 - Banco Entre Ríos  
11 - Rentas  
12 - Edificio Diario El Heraldo  
13 - Caja Mixta  
14 - Ex Cine Odeón  
15 - Cine Teatro San Martín  
16 - Sandorito Garat  
17 - Asistencia Pública  
18 - Parque Colegio-Gimnasio "Capuchinos"  
19 - Obispado  
20 - ACA (Automóvil Club Argentino)  
21 - Centro Maternal  
22 - UTN (Universidad Tecnológica Nacional)  
23 - Museo  
24 - Escuela Comercio  
25 - E.N.E.T. N / (Escuela Nac. de Educación Técnica)  
26 - Correo  
27 - Aduana  
28 - Sandorito Concordia  
29 - Estación Concordia  
30 - Hospital Felipe Heras  
31 - Tiro Federal  
32 - Hospital Ramón Carrillo  
33 - Asilo de Ancianos  
34 - Cementerio Viejo  
35 - Cementerio Nuevo  
36 - Facultad de Ciencias Económicas  
37 - Estación Concordia Norte  
38 - Obras Sanitarias  
39 - Terminal de Ómnibus  
40 - Planta Potabilizadora  
41 - Superestructura Puerto  
42 - Estación Transformadora - Agua y Energía  
43 - Ruinas de San Carlos  
44 - Plaza 25 de Mayo  
45 - Plaza Gral. Justo José de Urquiza  
46 - Plaza España  
47 - Plaza Esteban Zorrilla  
48 - Vialidad Nacional  
49 - Central de Policía  
50 - Central de Bomberos  
51 - Vialidad Provincial  
52 - Policía Seccional Primera

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO REALIZADO PARA EL CFJ. POR EL GRUPO I AEROFOTOGRAFICO DE LA FUERZA AEREA ARGENTINA ESCALA DE TOMA ORIGINAL 1:20,000, AÑO 1987.

LA PLANIFICACION, IDENTIFICACION, MEDICION Y COMPENSACION DEL SISTEMA DE APOYO FOTO-TOPOGRAFICO FUE REALIZADO POR EL CFJ. AÑO 1991-1992.

AEROTRIANGULACION, RESTITUCION FOTOGRAFICA Y EDICION REALIZADA POR I.C.M.A.S.A. AÑO 1993

#### PROVINCIA DE ENTRE RIOS

|   |  |
|---|--|
| SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL DE GESTION DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS - MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CONCORDIA | CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIRECCION DE COOPERACION TECNICA AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA |
|---|--|

|   |               |
|---|---------------|
| Estudio Hidrológico y Análisis Altimétrico de la Planta Urbana de Concordia | expte. 1064/9 |
|---|---------------|

RESTITUCION PLANIMETRICA DE LA PLANTA URBANA DE LA CIUDAD DE CONCORDIA



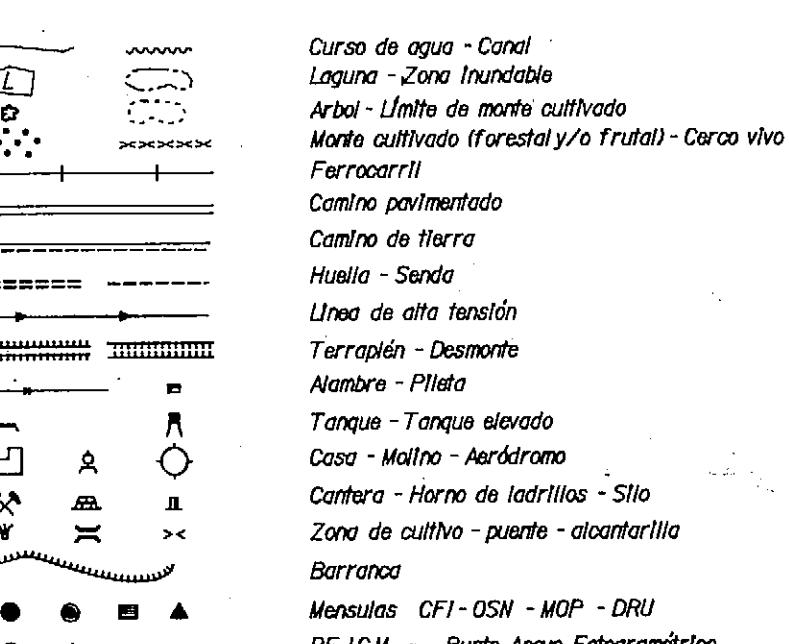
|                  |    |    |
|------------------|----|----|
| NORTE GEOGRAFICO | 1  | 2  |
| UBICACION        | 3  | 4  |
| DE LA            | 5  | 6  |
| HOJA             | 8  | 9  |
|                  | 11 | 12 |

HOJA 13

ESCALA 1: 5000  
50 m 0 100 200 300 400 500 m

PROYECCION CONFORME GAUSS-KRUGER - DATUM INCHASPE  
PLANO DE REFERENCIA ALTIMETRICO DEL I.G.M.

#### REFERENCIAS Y ABREVIATURAS



- |  |   |
|--|---|
| 1 - Municipalidad                                    | 27 - Aduana                                   |
| 2 - Catedral - Casa Parroquia                        | 28 - Sanatorio Concordia                      |
| 3 - Artes Visuales                                   | 29 - Estación Concordia                       |
| 4 - Cine Teatro Auditorium                           | 30 - Hospital Felipe Haro                     |
| 5 - Departamento de Policía                          | 31 - Tiro Federal                             |
| 6 - Edificio 'Ex Centro E. de Comercio'              | 32 - Hospital Ramón Carrillo                  |
| 7 - Tribunales                                       | 33 - Asilo de Ancianos                        |
| 8 - Gran Hotel Colón                                 | 34 - Cementerio Viejo                         |
| 9 - Registro Civil                                   | 35 - Cementerio Nuevo                         |
| 10 - Banco Entre Ríos                                | 36 - Facultad de Ciencias Económicas          |
| 11 - Rentas  | 37 - Estación Concordia Norte                 |
| 12 - Edificio Diario El Heraldo                      | 38 - Obras Sanitarias                         |
| 13 - Caja Mútua                                      | 39 - Terminal de Ómnibus                      |
| 14 - Ex Cine Odeón                                   | 40 - Planta Potabilizadora                    |
| 15 - Cine Teatro San Martín                          | 41 - Subprefectura Puerto                     |
| 16 - Sanatorio Garat                                 | 42 - Estación Transformadora - Agua y Energía |
| 17 - Asistencia Pública                              | 43 - Ruta de San Carlos                       |
| 18 - Parroquia-Colegio-Seminario "Capuchinos"        | 44 - Plaza 25 de Mayo                         |
| 19 - Obspodo   | 45 - Plaza Gral. Justo José de Urquiza        |
| 20 - ACA (Automóvil Club Argentino)                  | 46 - Plaza España                             |
| 21 - Centro Maternal                                 | 47 - Plaza Esteban Zarzuelo                   |
| 22 - U.T.N. Universidad Tecnológica Nacional         | 48 - Vialidad Nacional                        |
| 23 - Museo   | 49 - Central de Policía                       |
| 24 - Escuela Comercial                               | 50 - Central de Bomberos                      |
| 25 - ENET.N.I<br>(Escuela Nac. de Educación Técnica) | 51 - Vialidad Provincial                      |
| 26 - Correo  | 52 - Policia Seccional Primera                |

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO REALIZADO PARA EL CFJ. POR EL GRUPO I AEROFOTOGRAFICO DE LA FUERZA AEREA ARGENTINA ESCALA DE TOMA ORIGINAL 1:20,000, AÑO 1987.

LA PLANIFICACION, IDENTIFICACION, MEDICION Y COMPENSACION DEL SISTEMA DE APOYO FOTO-TOPOGRAFICO FUE REALIZADO POR EL CFJ. AÑO 1991-1992

AEROTRIANGULACION, RESTITUCION FOTOGRAFICA Y EDICION, REALIZADA POR I.C.M.A.S.A. AÑO 1993

#### PROVINCIA DE ENTRE RIOS

|   |  |
|---|--|
| SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL DE GESTION DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS - MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CONCORDIA | CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIRECCION DE COOPERACION TECNICA AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA |
|---|--|

|   |               |
|---|---------------|
| Estudio Hidrológico y Análisis Altimétrico de la Planta Urbana de Concordia | expte: 1064/9 |
|---|---------------|

|  |  |
|--|--|
| RESTITUCION PLANIMETRICA DE LA PLANTA URBANA DE LA CIUDAD DE CONCORDIA |  |
|--|--|

