

1603



CONSEJO FEDERAL
DE
INVERSIONES

ATLAS AGROCLIMATICO

25

1603

32.990

X/10
X/15



ATLAS AGROCLIMATICO

Trata la región comprendida al oeste del meridiano 59° 00' L.W., desde el paralelo 34° 30' hasta el 46° 00' Lat. S.

Consejo Federal de Inversiones

Ing. Juan José Cicceró

Directora de Proyectos

Ing. María Velázquez Cao

Jefe Área Infraestructura y Servicios

Ing. Oscar González Arzac

Equipo Técnico

Preparó: Ing. Agr. Juan Arroyo

Dibujó: Dib. Cart. Norberto Cordero

Calculó: Sra. Olga Martínez Flores

Buenos Aires, marzo de 1988

El presente trabajo tiene por objeto presentar una síntesis de las condiciones ambientales vinculadas a la producción agropecuaria sobre la base de la información climatológica de uso corriente que surge de los trabajos publicados por el Servicio Meteorológico Nacional. Además, como datos auxiliares, se mencionan otros factores, dens y otras se mencionan en la Bibliografía.

El trabajo es un primer aporte sobre Agroclimatología General al Tema Evaluación de los Recursos Naturales previstos en el Programa "Desarrollo de nuevos tipos de trigo en la Patagonia".

El territorio de estudio comprende a toda la superficie en la que se encuentran tierras potencialmente regables con agua de los ríos Colorado y Negro y Chiriquí, en sus cuencas tributarias. Sin embargo, los datos presentados abarcan una superficie mayor, superior que la específica de estudio. El propósito que se persigue es poner de manifiesto la distribución geográfica de los elementos considerados, en la propia zona de estudio y simultáneamente en gran parte de la pradera pampeana con el objeto de mostrar las analogías y diferencias a fin de relacionar las condiciones de una y otra zona con la producción de cereales, oleaginosos y ganadería. Estas producciones tienen su mejor expresión en dicha región y son objeto de análisis para estimar su viabilidad como producciones de regadío.

Los mapas originales a escala 1:2.500.000 se presentan reducidos al 75% para hacer más práctico su uso. La mayoría de las isofrencias fueron trazadas tomando como base promedios de 30 años, detallando la red de puntos con promedios de 20 y 10 años.

Bibliografía

Servicio Meteorológico Nacional:

- Estadísticas Climatológicas, 1901-1950. Buenos Aires, 1958.
- Estadísticas Climatológicas, 1941-1950. Buenos Aires, 1958.
- Estadísticas Climatológicas, 1951-1960. Buenos Aires (cuarta edición)
- Estadística Climatológica, 1961-1970. Buenos Aires, 1985.
- Estadísticas Meteorológicas, 1971-1980. Buenos Aires, 1986.

- Datos Planetométricos, 1921-1950. Buenos Aires, 1973.
- El Tiempo, el Clima y la Salud. Boletín Informativo N° 8, año 1981.

Deposito en el Registro Público de Buenos Aires, el 15 de mayo de 1981. N° 121: 29-58-86-As.

Vallarta, Silvia L. 1977. "Viabilidad económica de la producción de temperatura y humedad (HH) para su cultivo en la América del Sur".
 Meteorológico, Vol. XIV, N° 1 y 2 - Buenos Aires, 1977.
 Publicaciones auxiliares:

De Finn, A.L., Clametto, E. y Schellin, E.L. 1965. "Distribución geográfica de cultivos frutales en las provincias de Misiones y Río Negro y sus causas".
 Publ. N° 96 - Inst. Suelos y Agroecología - INIA.
 Burgos, J.J. 1965. "El clima del Alto Valle del Río Colorado y su aptitud agroclimática".
 Proy. Desarrollo Agrícola en Col. 25 de Mayo.

Estrella, H.A., Jheras, V.A. y Guzzetta, V.A. 1979. "Registros de elementos climáticos en áreas críticas de la Pcia. de Mendoza".
 Cuaderno técnico 1-79 - INDIZA - Mendoza.
 Arroyo, J. y Morando, O. 1965. "Datos Agroclimáticos del Valle de Viedma". INIA - Río Negro.
 Departamento Provincial de Aguas-1981. "Informe Técnico Hidrometeorológico". - Provincia de Río Negro.

INDICE

MAPA N° 1 - Clasificación climática según Thornthwaite y Mather, 1955.

" 2 - Radiación Global (Kcal/cm2/año).
" 3 - Temperatura media anual.
" 4 - Amplitud térmica diaria, valor medio anual en °C.
" 5 - Suma de temperaturas ≥ 0 °C - Promedia anual.
" 6 - Horas de frío normales anuales.
" 7 - HEDAMS: período medio libre de heladas, en días.
" 8 - HELAMS: frecuencia anual de días con heladas.
" 9 - HEDAMS: Temperatura mínima absoluta.
" 10 - Temperatura media del verano, °C, P-E-F.
" 11 - Temperatura media del invierno, °C, P-E-F.
" 12 - Evapotranspiración potencial media anual - evaporación.
" 13 - Humedad relativa media anual en (%).
" 14 - Amosidad media anual.
" 15 - Tensión de vapor media anual en mb.
" 16 - Déficit de saturación (Promedio anual en mm).
" 17 - Precipitaciones anuales. Promedio 1901-80 - 1971-80 comparado con promedio 1971-80.
" 18 - Precipitaciones decenales comparadas de El Estero con Meteorológicos.
" 19 - Frecuencia anual de días con cielo claro.
" 20 - Frecuencia media anual de días con cielo cubierto.
" 21 - Regiones bioclimáticas (control humano)
" 22 - Índice de Temperatura y Humedad.

MAPA N° 1

CLASIFICACION CLIMATICA

REGIONES HIDRICAS

- B₁ = Húmedo
- C₂ = Subhúmedo húmedo
- C₁ = Subhúmedo seco
- D = Semihúmedo
- E = Árido

REGIONES TERMICAS

- B₁ = Mesotermal
- B₂ = Mesotermal

Variación estacional de la eficiencia hídrica

- r = Nula o pequeña deficiencia de agua
- d = Nulo o pequeño exceso de agua

Concentración estival de la eficiencia térmica

- a' = Menor del 48%
- b' = entre 48% y 51,9%

MAPA N° 17

PRECIPITACIONES

Se calcularon promedios de precipitación anual de 60 años (1901-60). Esta información permite una red de puntos de muy baja densidad y de señal distribución territorial. Para mejorar la situación incluímos otra red de puntos con 40 años de promedio (1921-60).

Sobre la base de la información brindada por ambos records se trazaron las isohietas (mapa N° 17) denominadas: promedio 1901-60 y 1921-60. En el campo cubierto por las mismas podemos asumir que representan las normales de precipitación.

En general en el país se desarrolla un ciclo húmedo en los últimos 25 años, en tal sentido la década 1971-80 puede resultar una muestra significativa de dicho ciclo.

Para mostrar el corrimiento geográfico de las isohietas 1971-80 con relación a las normales, se trazaron sobre el mismo mapa N° 17.

En la hoja N° 18 se muestra comparativamente en % los promedios de cálicos de precipitación para 21 estaciones meteorológicas.

El 100% corresponde al promedio 1971-80.

MAPA N° 21

Tipos Bioclimáticos Temperatura Máxima
Subíndices de Humedad
Relativa a las 15 HORAS
(PROM)

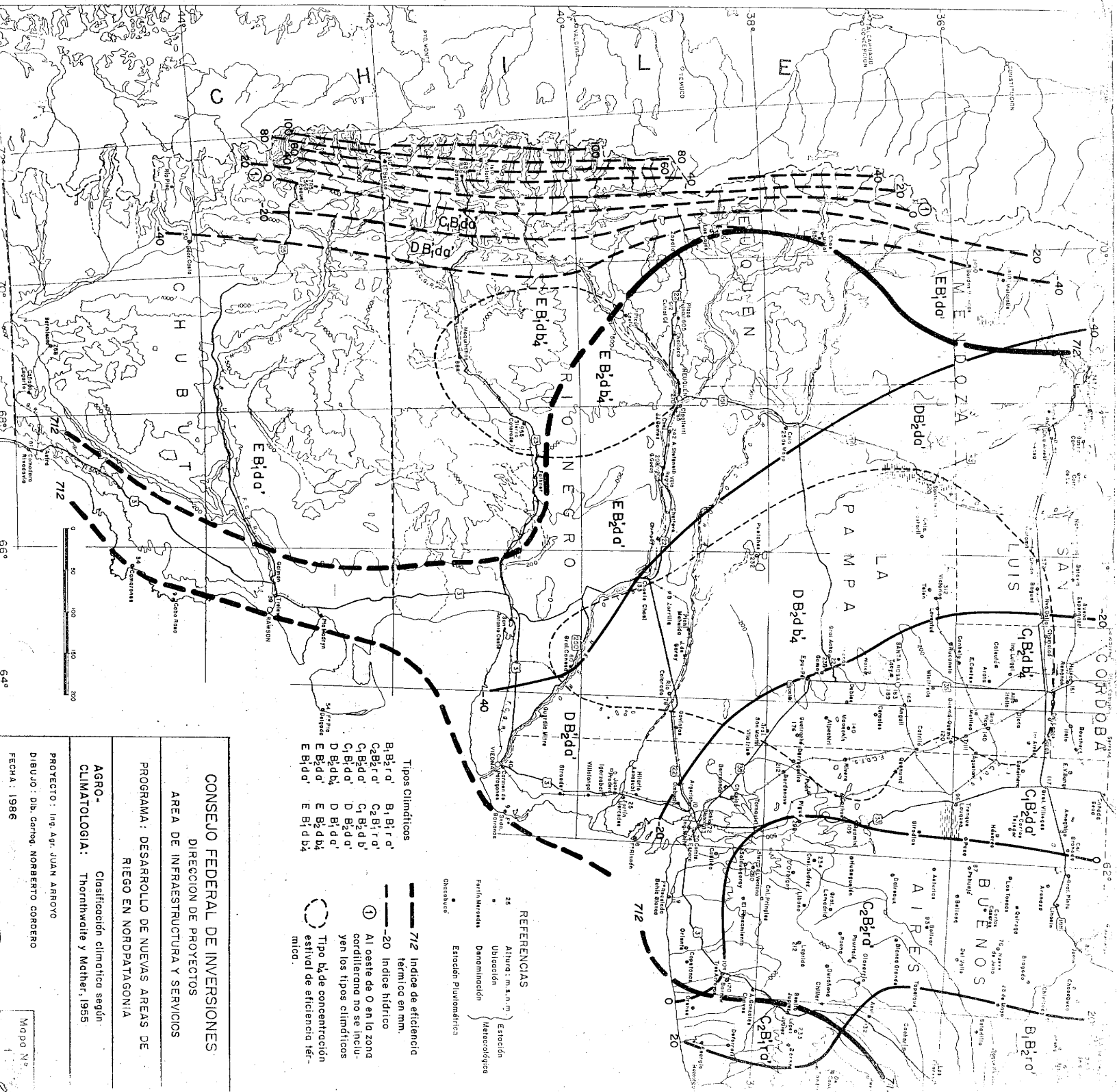
N° de Orden	Denominación	Media mensual (°C)	Símbolo significado	HR (%)
8	Caluroso 24hrs. ches confortables afuera	33 a 37	H Húmedo	> 60
7	Caluroso, no ches confortables afuera	33 a 37	h Subhúmedo	60-59
6	Calido	28 a 33	SIN Subhúmedo	40-49
5	Confortable	22 a 28	S Seco	26-39
4	Templado	18 a 22	I Seco Irritante	< 25
3	Presco	15 a 18		
2	Prio moderado	10 a 15		
1	Prio	5 a 10		
0	Mav Prio	0 a 5		
ps	Prio Glacial	< 0		

Suprarándices de amplitud térmica diaria (AV)

STIPULO	VALOR DE AV
AWP	> 20°C
AV	15° - 20°C
Sin suprarándices	< 15°C

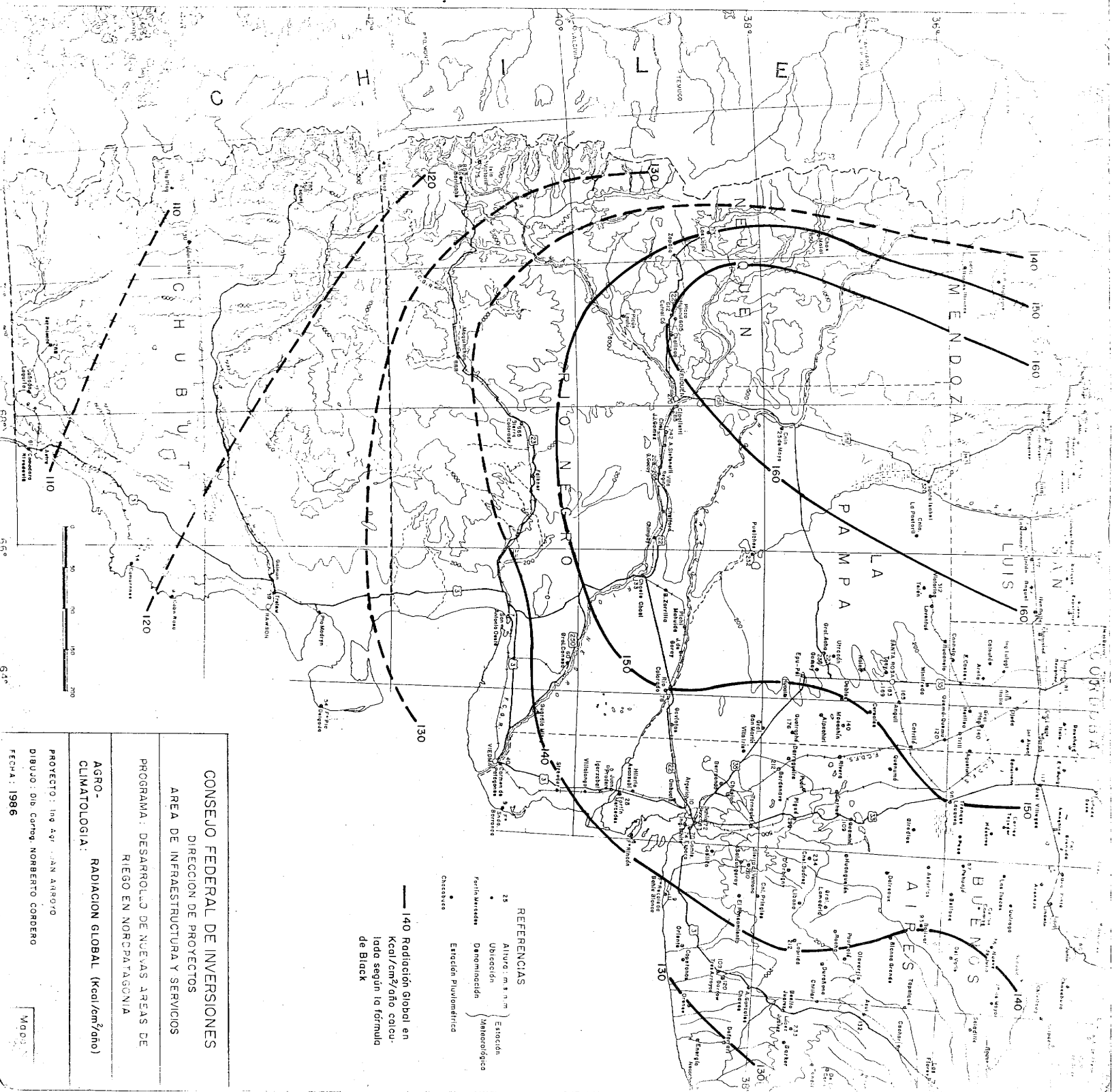
OTROS SUPRÁNDICES

- 1) SUPRÁNDICES C: Zona más caliente del país
- 2) ASUPERÍNDICES: El tipo indicado queda generalmente reducido al inmediatamente inferior por el efecto de enfriamiento del viento.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
 PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE
 RIEGO EN NORDPATAGONIA
 Clasificación climática según
 Thornthwaite y Mather, 1955
AGRO-CLIMATOLOGIA:
 Proyecto: Ing. Agr. JUAN ARROYO
 Dibujo: Dib. Genio. NORBERTO CORONERO
 Fecha: 1986
 Mapa No.

- Tipos Climáticos**
- B₁B₁r'd B₁B₁r'd
 - C₂B₂r'd C₂B₂r'd
 - C₁B₁d' C₁B₁d'
 - D B₂d' D B₂d'
 - D B₁d' D B₁d'
 - E B₁d' E B₁d'
 - E B₁d' E B₁d'
- 712** Índice de eficiencia térmica en mm.
- 20** Índice hídrico
- ① Al oeste de O en la zona cordillerana no se incluyen los tipos climáticos
- Tipo b₂ de concentración estival de eficiencia térmica.
- REFERENCIAS**
- Altitud: m. s. n. m. Estación
- Ubicación Meteorológico
- Denominación
- Estación pluviométrica
- Observador



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DIRECCION DE PROYECTOS

AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA : DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE
RIEGO EN NORCPATAGONIA

AGRO-
CLIMATOLOGIA : RADIACION GLOBAL (Kcal/cm²/año)

PROYECTO : Ing Agr. JUAN ARROYO

DIBUJO : Dr. Carlos NORBERTO CONDETO

FECHA : 1986

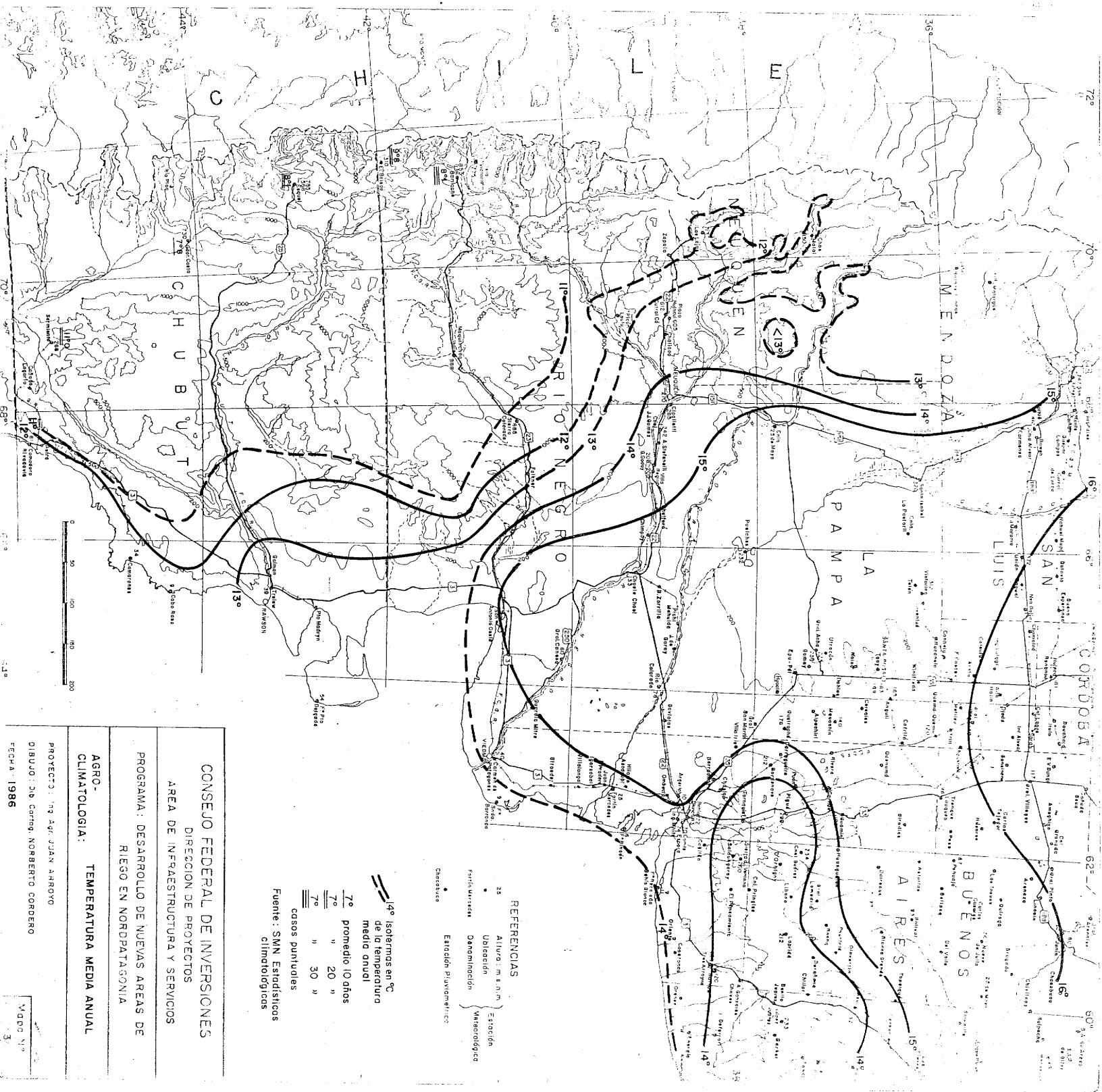
MODO :

REFERENCIAS

Altura : m s n m } Estación Meteorológica
Ubicación }
Denominación }
Pant. Muestreo }
Cosecheros } Estación Puleométrica

— 140 Radiación global en
Kcal/cm²/año calculada según la fórmula
de Black

0 50 100 200



REFERENCIAS

25 Alturas, m s.n.m. } Estación
 • Ubicación }
 • Partiduras }
 • Denominación } Meteorológica
 • Estación Pluviométrica
 • Dirección

14° Isotermas en °C
 de la temperatura
 medio anual
 7° promedio 10 años
 10 " 20 " 7° " 30 "

casos puntuales

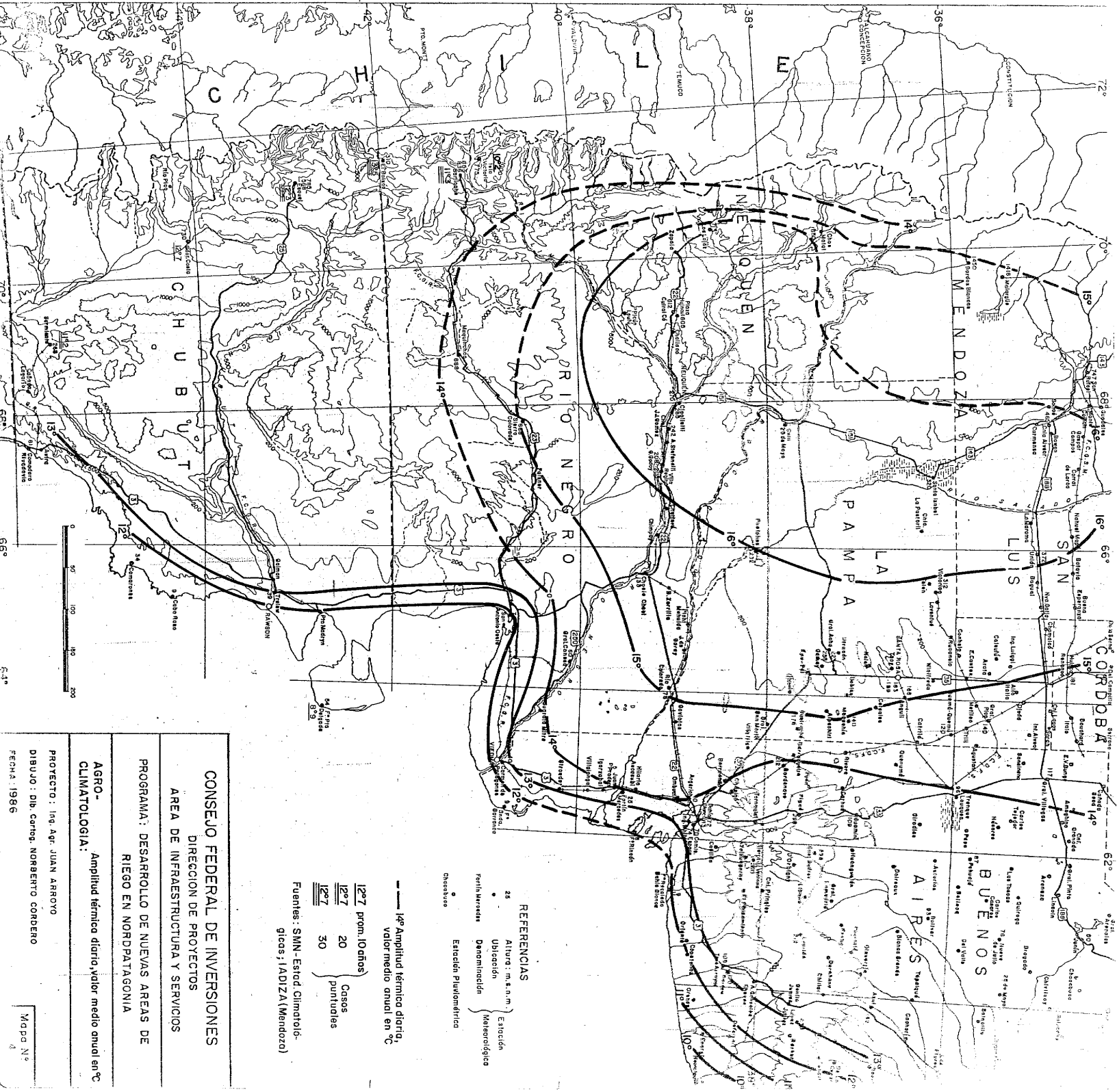
Fuente: SMN Estadísticos
 climatológicos

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

**PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE
 RIEGO EN NORDPATAGONIA**

AGRO-CLIMATOLOGIA: TEMPERATURA MEDIA ANUAL

PROYECTO: Ing Agr. JUAN ARROYO
 DIBUJO: Ing. Carlos NOBERTO COBOERO
 FECHA: 1986



REFERENCIAS

25 Altura: m. s. n. m. Estación

● Ubicación Meteorológico

○ Fertilizantes

○ Estación Pluviométrica

○ Observatorio

— 14° Amplitud térmica diaria, valor medio anual en °C

— 20° 14°7' prom. 10 años) Casos

— 20°7' 20 puntos

— 30° 14°7' 30

Fuentes: SMN- Estad. Climatológicos; IADIZA (Mendoza)

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DIRECCION DE PROYECTOS

AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE RIEGO EN NORDPATAGONIA

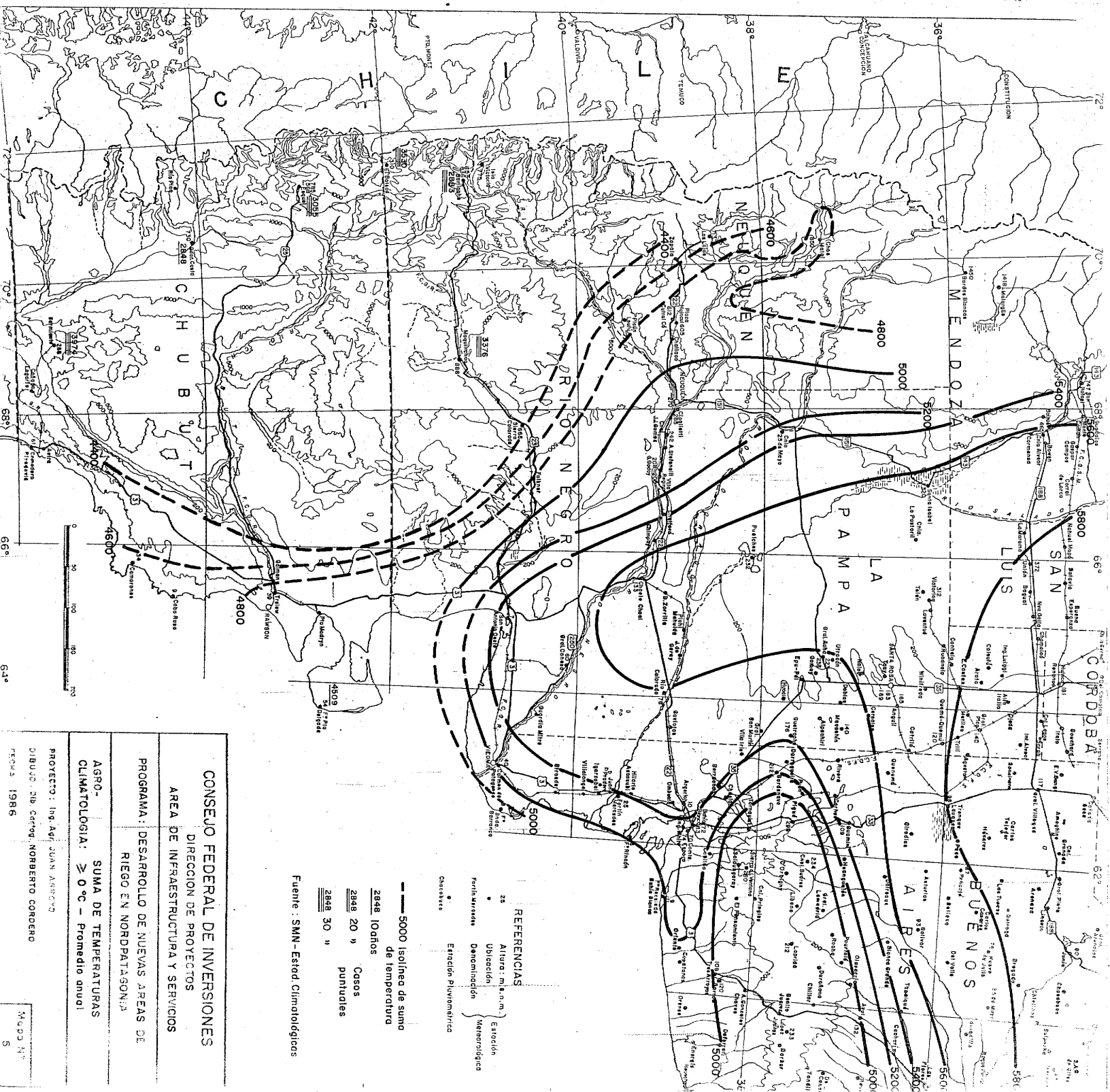
AGRO-CLIMATOLOGIA: Amplitud térmica diaria, valor medio anual en °C

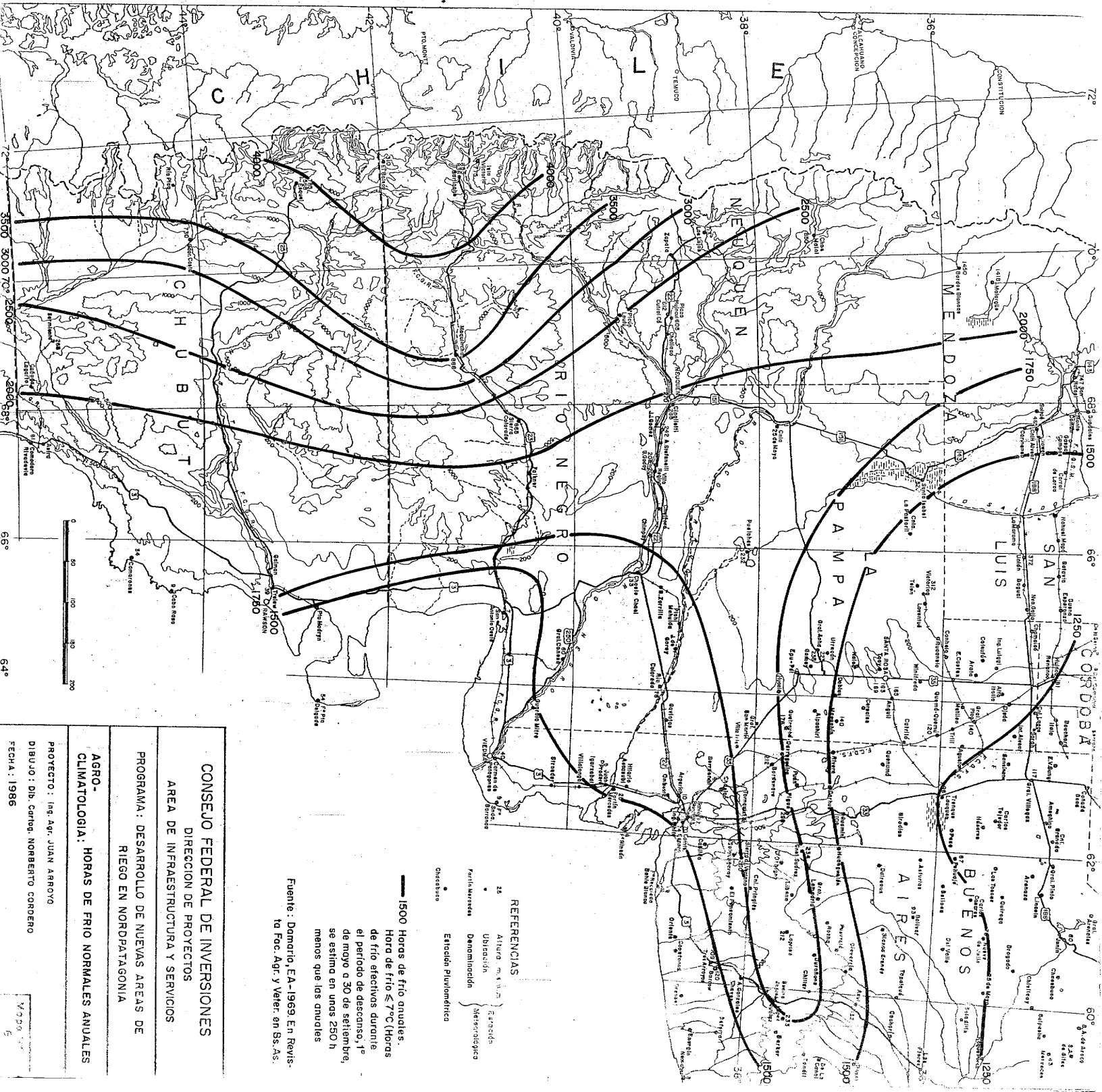
PROYECTO: Ing. Agr. JUAN ARROYO

DIBUJO: Dib. Carlos NORBERTO CONDERO

FECHA: 1966

Mapa N° 4





— 1500 Horas de frío anuales.
 Hora de frío $\leq 7^{\circ}\text{C}$ (Horas de frío efectivos durante el período de descanso, 1^o de mayo a 30 de setiembre, se estimó en unos 250 h menos que las anuales)

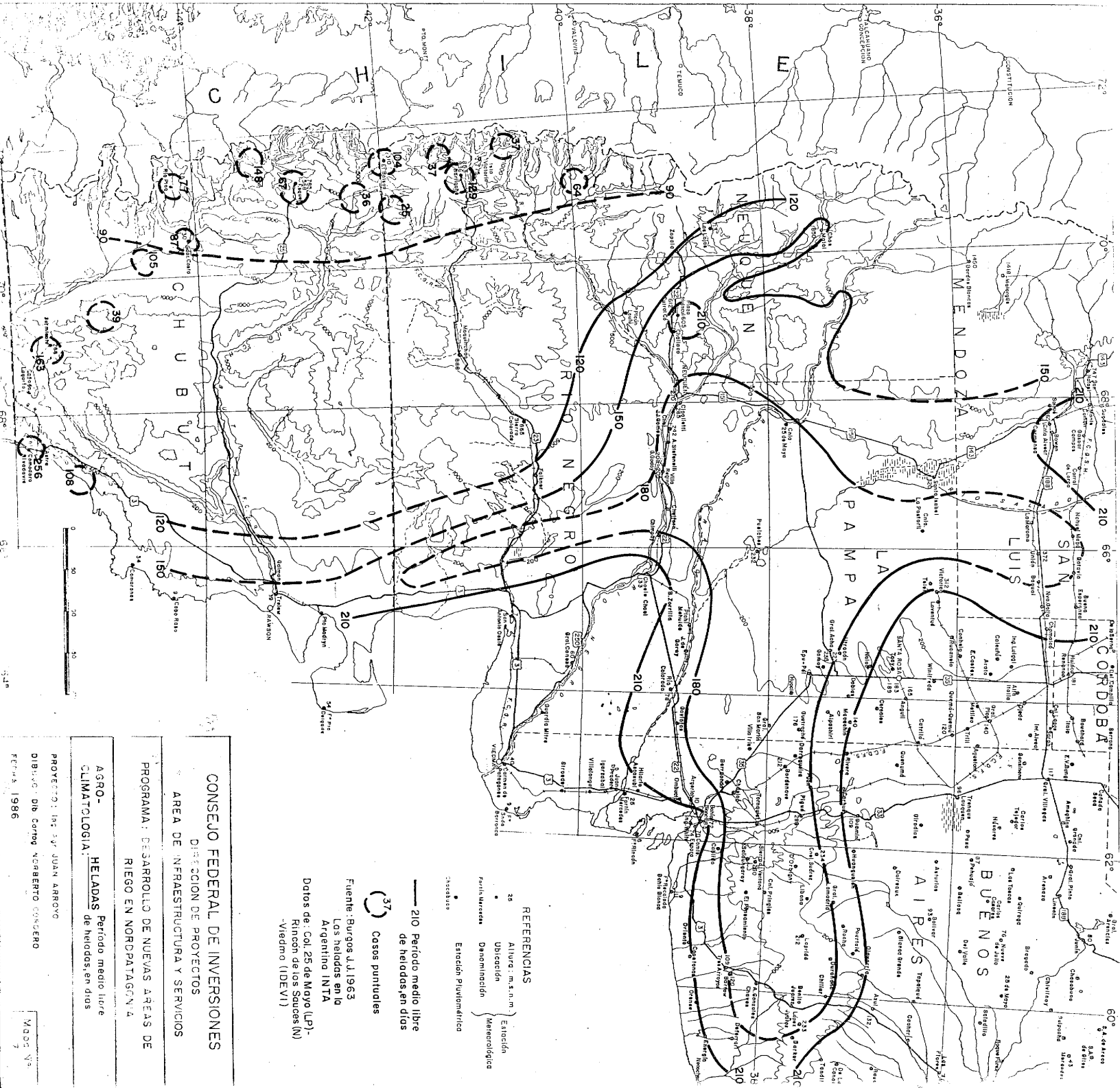
Fuente: Domario, EA-1969. En Revisión. Fuente: Foc. Agr. y Verif. en Bs. As.

REFERENCIAS

- Alturas: m. a. s. n. m.
- Utiacabán
- Farselín
- Fenilmarcos
- Damiánocada
- Meteorológica
- Estación Pluviométrica
- Chacabuco

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
 PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE RIEGO EN NORDPATAGONIA

AGRO-CLIMATOLOGIA: HORAS DE FRIO NORMALES ANUALES
 PROYECTO: Ing. Agr. JUAN ARROYO
 DIBUJO: Dib. Cartog. NOBERTO CORDERO
 FECHA: 1986



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
 PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE
 RIEGO EN NORDPATAGONIA

AGRO-CLIMATOLOGIA: HELADAS
 Periodo medio libre
 de heladas, en dias

PROYECTO: Ing. SAN JUAN ARROYO
 DIBUJO: Ob. CORNO XABERTO GONZALEZ
 FECHA: 1986

— 210 Periodo medio libre
 de heladas, en dias

(37) Casos puntuales

Fuente: Burgos J.J. 1963
 Los heladas en la
 Argentina INTA
 Datos de: Col. 25 de Mayo (LP)-
 Rincon de los Sauces (N)-
 Viedma (IDEV)

REFERENCIAS

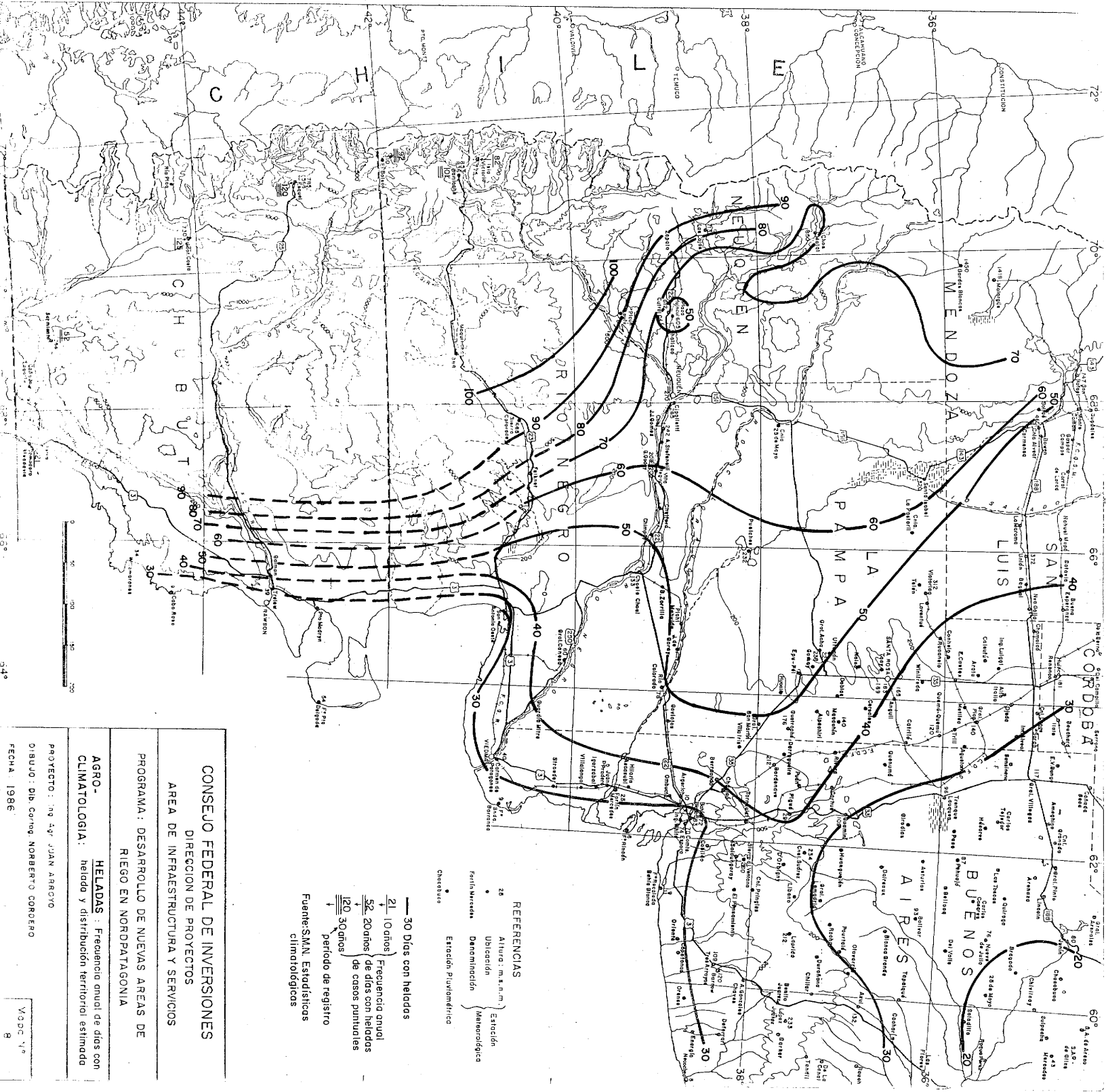
25 Altiplano: m.s.n.m. Estación

Ubicación Meteorológica

Forma: Meteorológica

Estación pluviométrica

Escalas



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DIRECCION DE PROYECTOS

AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA : DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE RIEGO EN NORDPATAGONIA

AGRO-CLIMATOLOGIA : HELADAS : Frecuencia anual de días con helada y distribución territorial estimado

PROYECTO : Ing. Agr. JUAN ARROYO

DIBUJO : DR. CORREA NORBERTO COROPEO

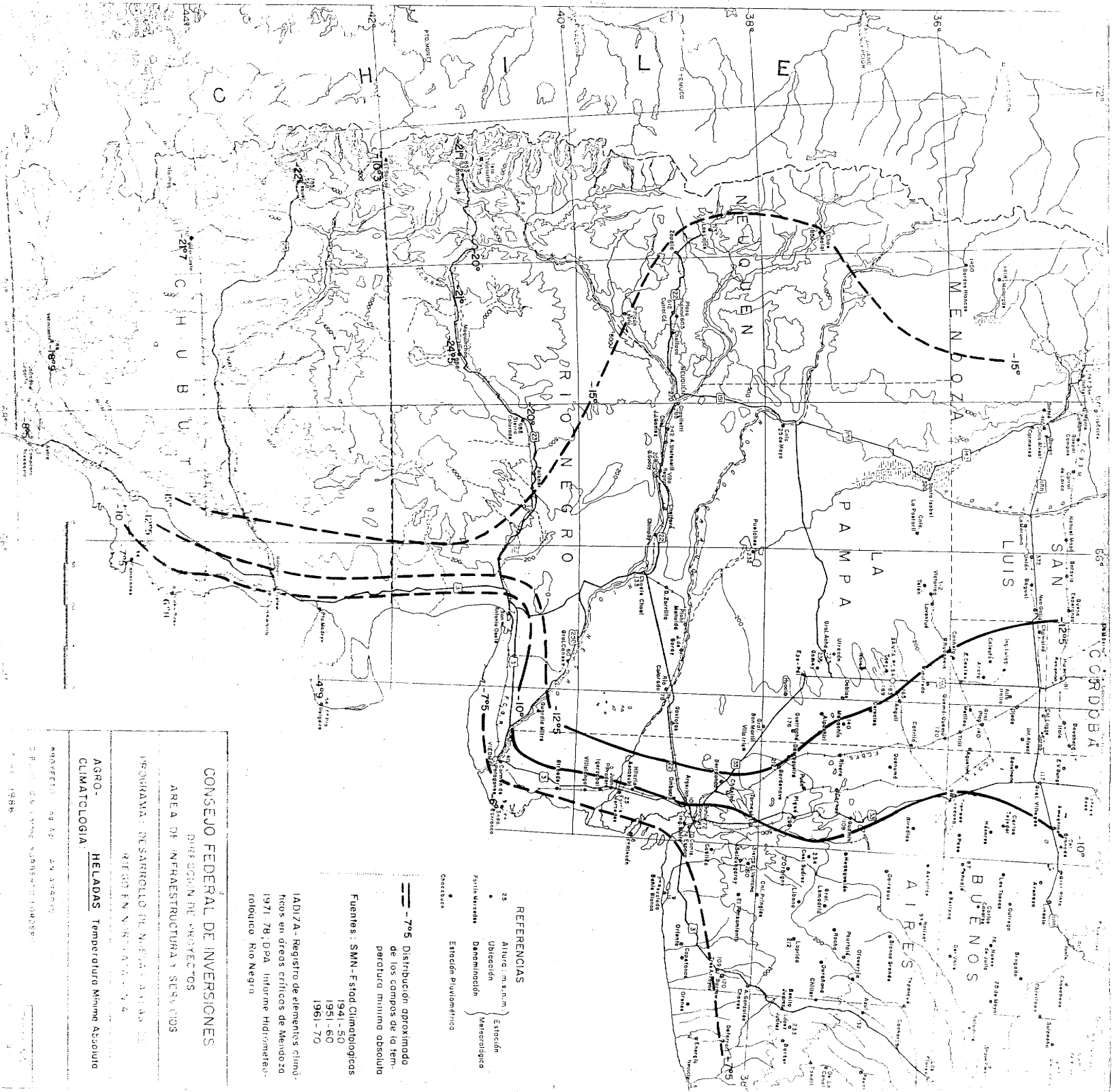
FECHA 1986

REFERENCIAS

- 25 Altitud, m. s.n.m. } Estación
- Ubicación } Meteorológica
- Fertilizantes } Meteorológica
- Denominación } Meteorológica
- Estación Pivométrica
- Chacabuco

- 30 Días con heladas
- 21 (10 años) Frecuencia anual
- 52 (20 años) de días con heladas
- 120 (30 años) de casos puntuales
- ↓ período de registro

Fuente: S.M.N. Estadísticas climatológicas



REFERENCIAS

- 25 Altitud, m. s.n.m. } Estación
- Ubicación } Meteorológica
- Puntal Mercedes } Meteorológica
- Estación pluviométrica
- Cereales

--- -7°C Distribución aproximada de los campos de la temperatura mínima absoluta

Fuentes: SMN- Estad. Climatológicas
 1941-50
 1951-60
 1961-70

IADIZA- Registro de elementos climáticos en áreas críticas de Mendoza
 1971-78; DPA Informe Hidrometeorológico Rio Negro

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DIRECCION DE PROYECTOS

AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

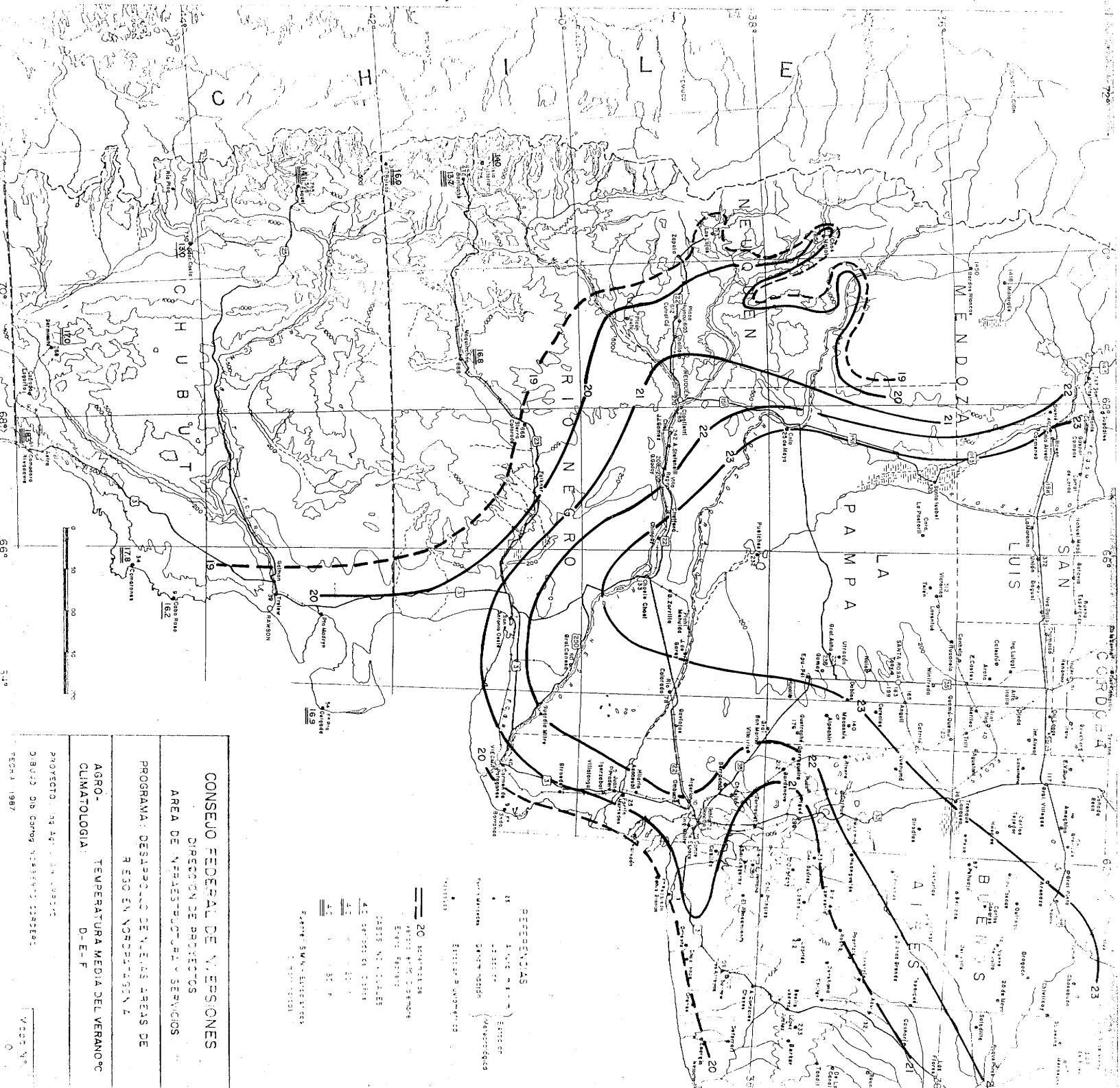
PROGRAMA DE DESARROLLO DEL NOROCCIDENTE
 REGION EN INVESTIGACION

AGRO-CLIMATOLOGIA HELADAS Temperatura Mínima Absoluta

PROYECTO Nº 32 - 2º SUBPROYECTO

ESTUDIO DE LAS HELADAS EN EL NOROCCIDENTE

1986



CONSEJO FEDERAL DE NUBESIONES

DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INVESTIGACION Y SERVICIOS

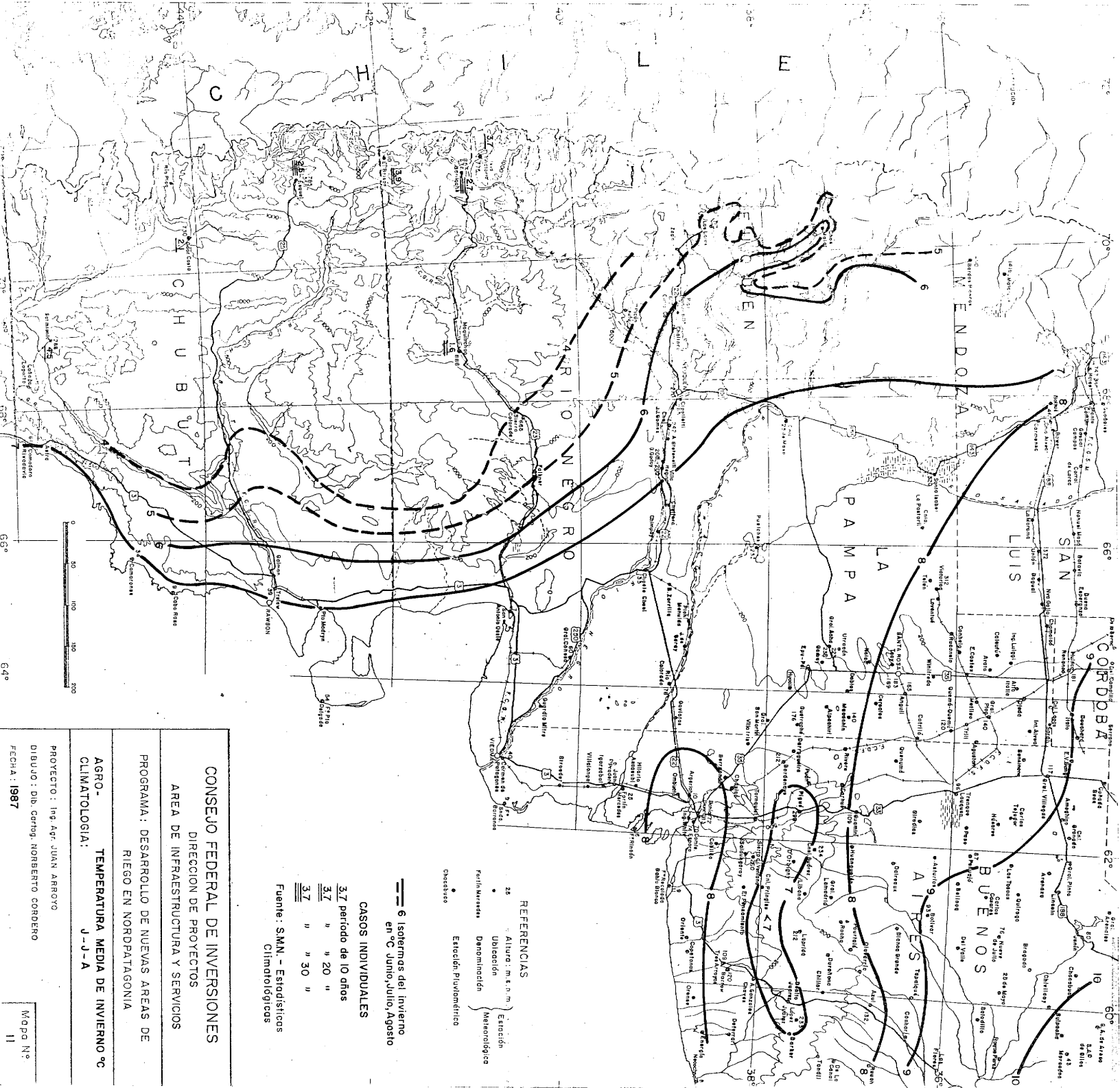
PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE
 RECO EN NOROCCIDENTAL

AGRO-CLIMATOLOGIA: TEMPERATURA MEDIA DEL VERANO °C
 D-E-F

PROYECTO: DE AGRICULTURA
 CUBO DE CONDUCCION Y SERVICIOS

FECHA: 1987

REFERENCIAS
 1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...
 6. ...
 7. ...
 8. ...
 9. ...
 10. ...
 11. ...
 12. ...
 13. ...
 14. ...
 15. ...
 16. ...
 17. ...
 18. ...
 19. ...
 20. ...
 21. ...
 22. ...
 23. ...
 24. ...
 25. ...
 26. ...
 27. ...
 28. ...
 29. ...
 30. ...
 31. ...
 32. ...
 33. ...
 34. ...
 35. ...
 36. ...
 37. ...
 38. ...
 39. ...
 40. ...
 41. ...
 42. ...
 43. ...
 44. ...
 45. ...
 46. ...
 47. ...
 48. ...
 49. ...
 50. ...
 51. ...
 52. ...
 53. ...
 54. ...
 55. ...
 56. ...
 57. ...
 58. ...
 59. ...
 60. ...
 61. ...
 62. ...
 63. ...
 64. ...
 65. ...
 66. ...
 67. ...
 68. ...
 69. ...
 70. ...
 71. ...
 72. ...
 73. ...
 74. ...
 75. ...
 76. ...
 77. ...
 78. ...
 79. ...
 80. ...
 81. ...
 82. ...
 83. ...
 84. ...
 85. ...
 86. ...
 87. ...
 88. ...
 89. ...
 90. ...
 91. ...
 92. ...
 93. ...
 94. ...
 95. ...
 96. ...
 97. ...
 98. ...
 99. ...
 100. ...



== 6 Isotermas del invierno en °C Junio, Julio, Agosto

CASOS INDIVIDUALES

3,7	período de 10 días
3,7	" " 20 "
3,7	" " 30 "

Fuente: S.M.N. - Estadísticos Climatológicos

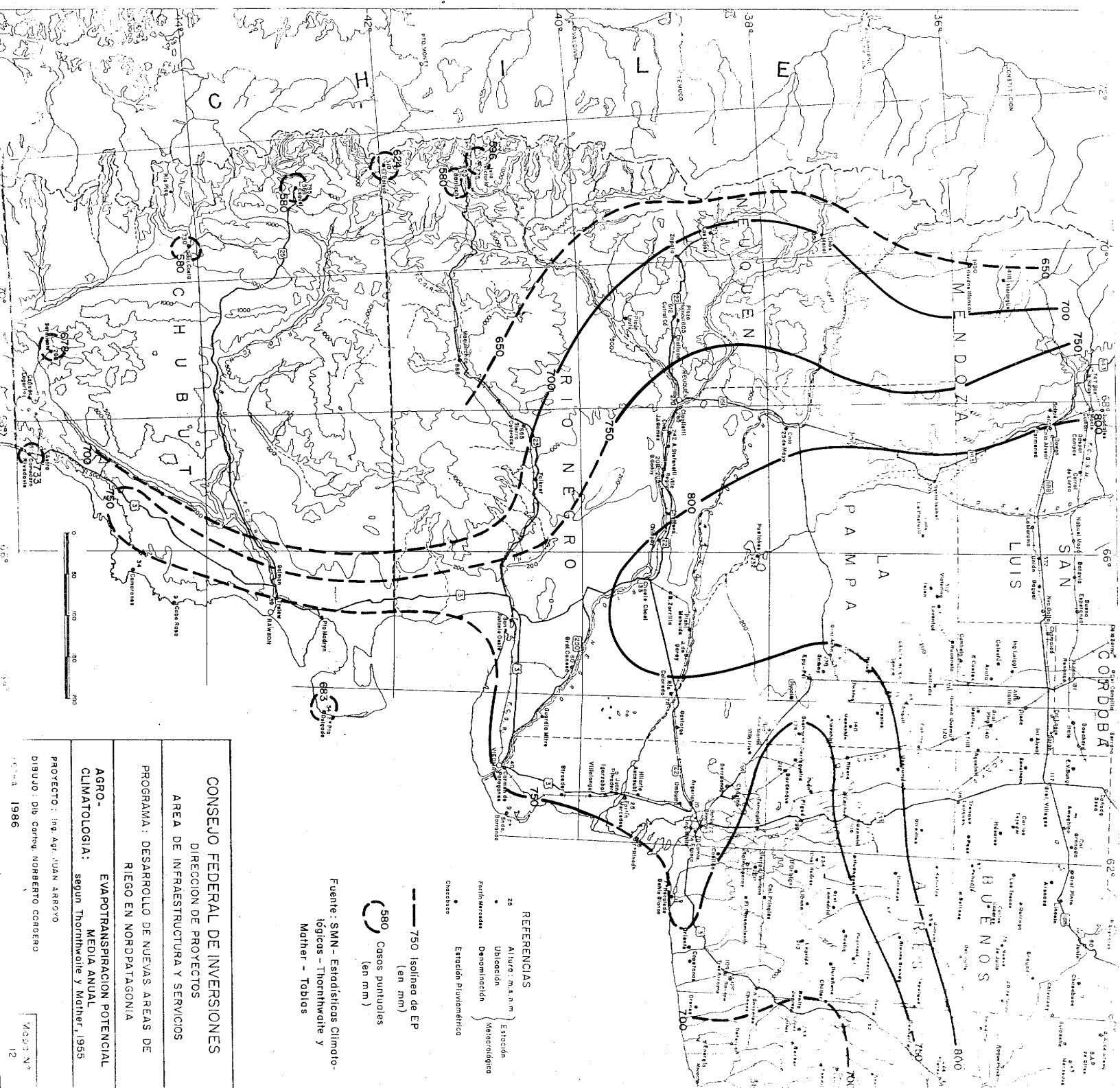
REFERENCIAS

- 25 Altura: m. s. n. m.
- Ubicación
- Denominación
- Meteorología
- Estación Pluviométrica
- Dirección

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
 PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE RIEGO EN NORDPATAGONIA

AGRO-CLIMATOLOGIA:
 TEMPERATURA MEDIA DE INVIERNO °C
 J-J-A

PROYECTO: Ing. Agr. JUAN ARROYO
 DIBUJO: DIB. Cortes, ROBERTO CONDENO
 FECHA: 1987



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DIRECCION DE PROYECTOS
AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE
RIEGO EN NORDPATAGONIA

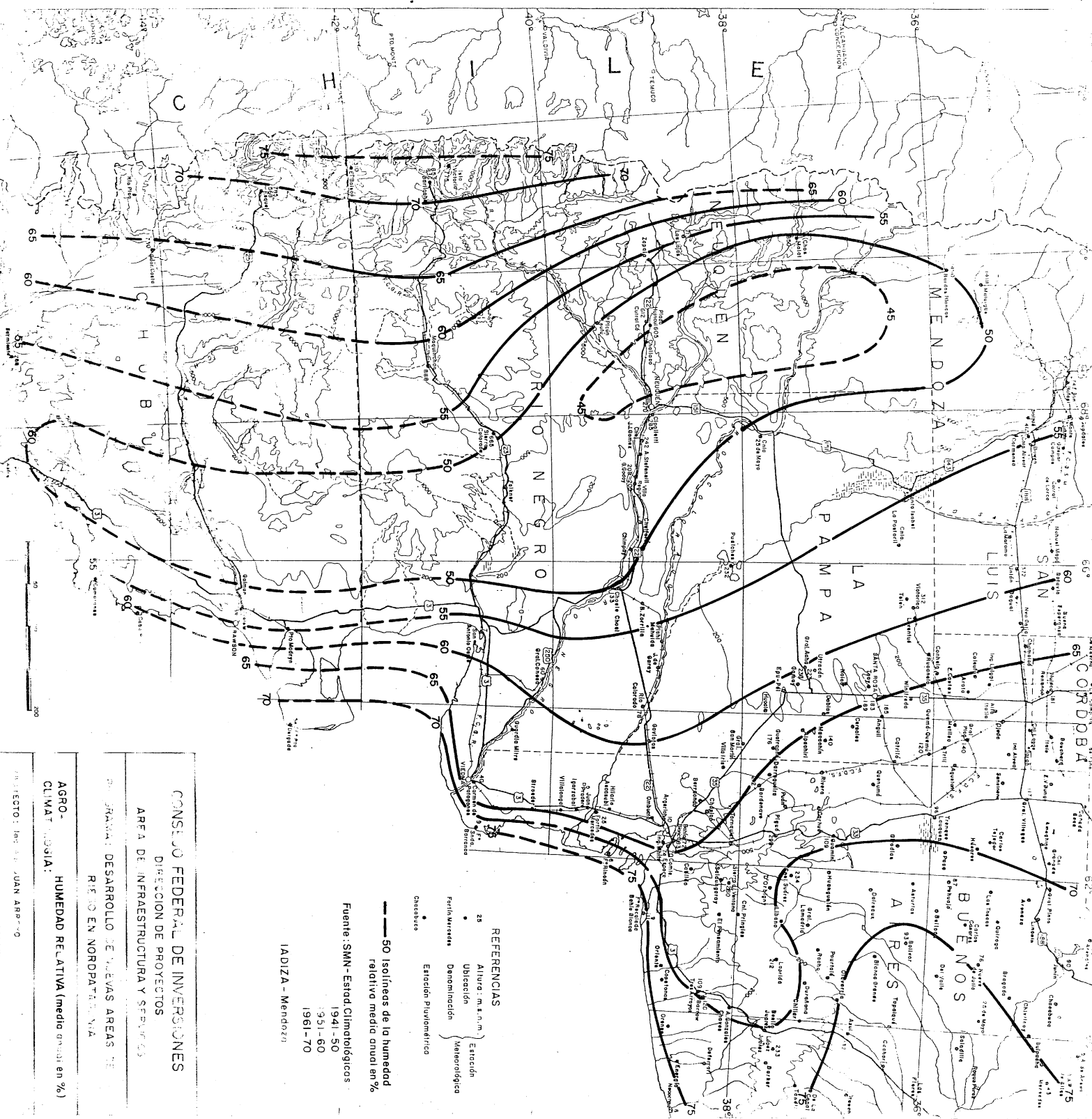
AGRO-
CLIMATOLOGIA: EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL
MEDIA ANUAL
segun Thornthwaite y Mather, 1955

PROYECTO: Ing Agr. JUAN ARROYO
DIBUJO: Dib Carng. ROBERTO COCERO

Fuente: SMN - Estadísticas Climato-
lógicas - Thornthwaite y
Mather - Tablas

- 750 Isolinea de EP
(en mm)
- 800 Casos puntuales
(en mm)
- Estación Pivométrica
- Observador

REFERENCIAS
28 Altura: m.s.n.m. Estación
Ubicación Meteorológica
Pachin Mercedes Drenométrica



REFERENCIAS

- 25 Altura: m. s. n. m.
- Estación
- Ubicación
- Denominación
- Meteorológica
- Estación pluviométrica
- Observación

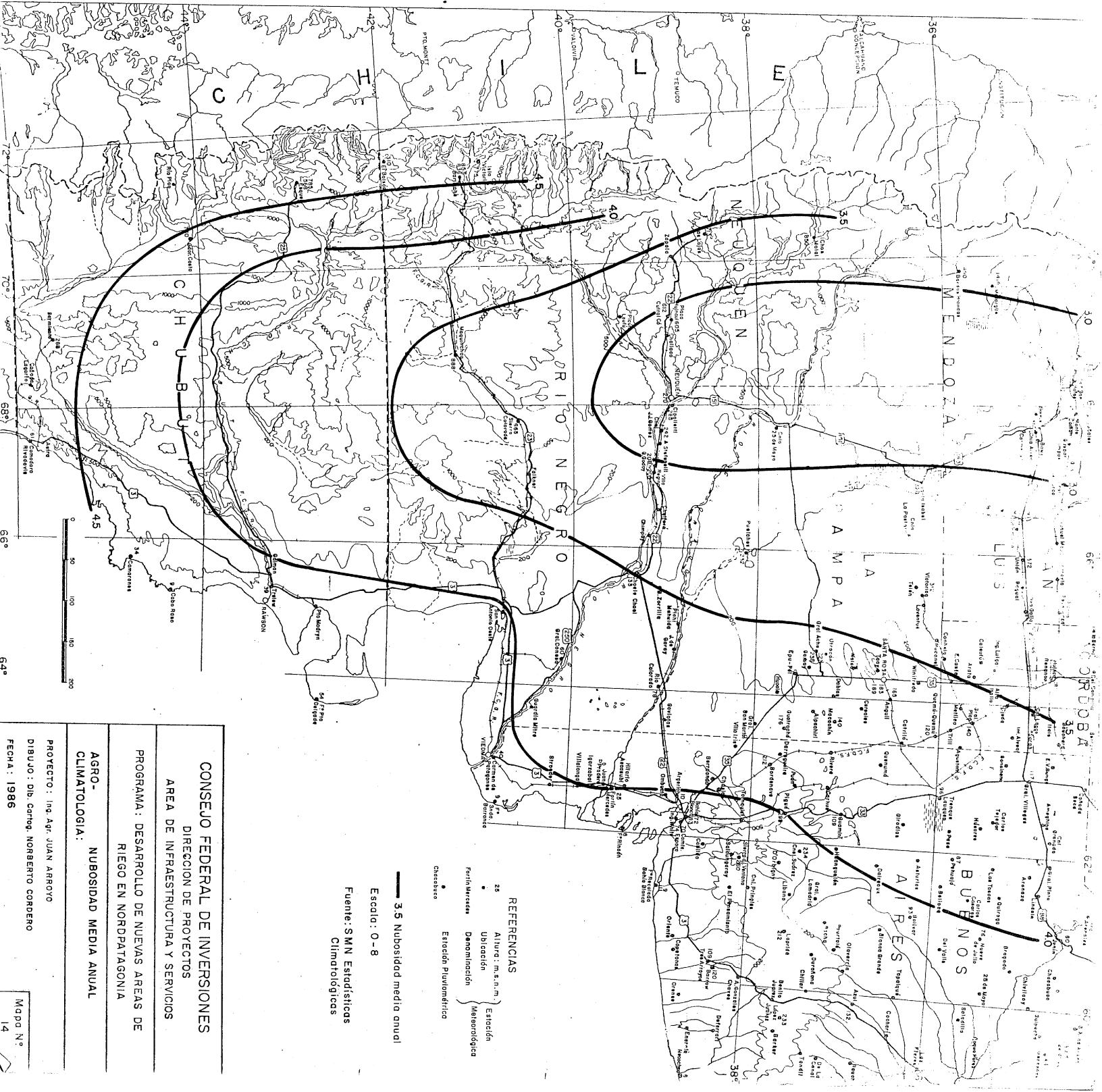
— 50 isolíneas de la humedad relativa media anual en %

Fuente: SMN - Estad. Climatológicos
 1941 - 50
 1951 - 60
 1961 - 70
 IADIZA - Mendoza

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
 PROGRAMA DE DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE RIEGO EN NORDPATAGONIA
 AGRO-CLIMATOLÓGICA: HUMEDAD RELATIVA (medio anual en %)

DIRECTOR: Ing. Juan A. P. G.
 DIB.: Ing. Norberto J. Cordero

Mapa 13
 1986



REFERENCIAS

- 28 Altura: m. s. n. m. } Estación
- Ubicación } Meteorológica
- Ferria/Muestreo } Meteorológica
- Estación pluviométrica
- Chacabuco

— 3.5 Nubosidad media anual

Escala: 0 - 8

Fuente: S.M.N. Estadísticas Climatológicas

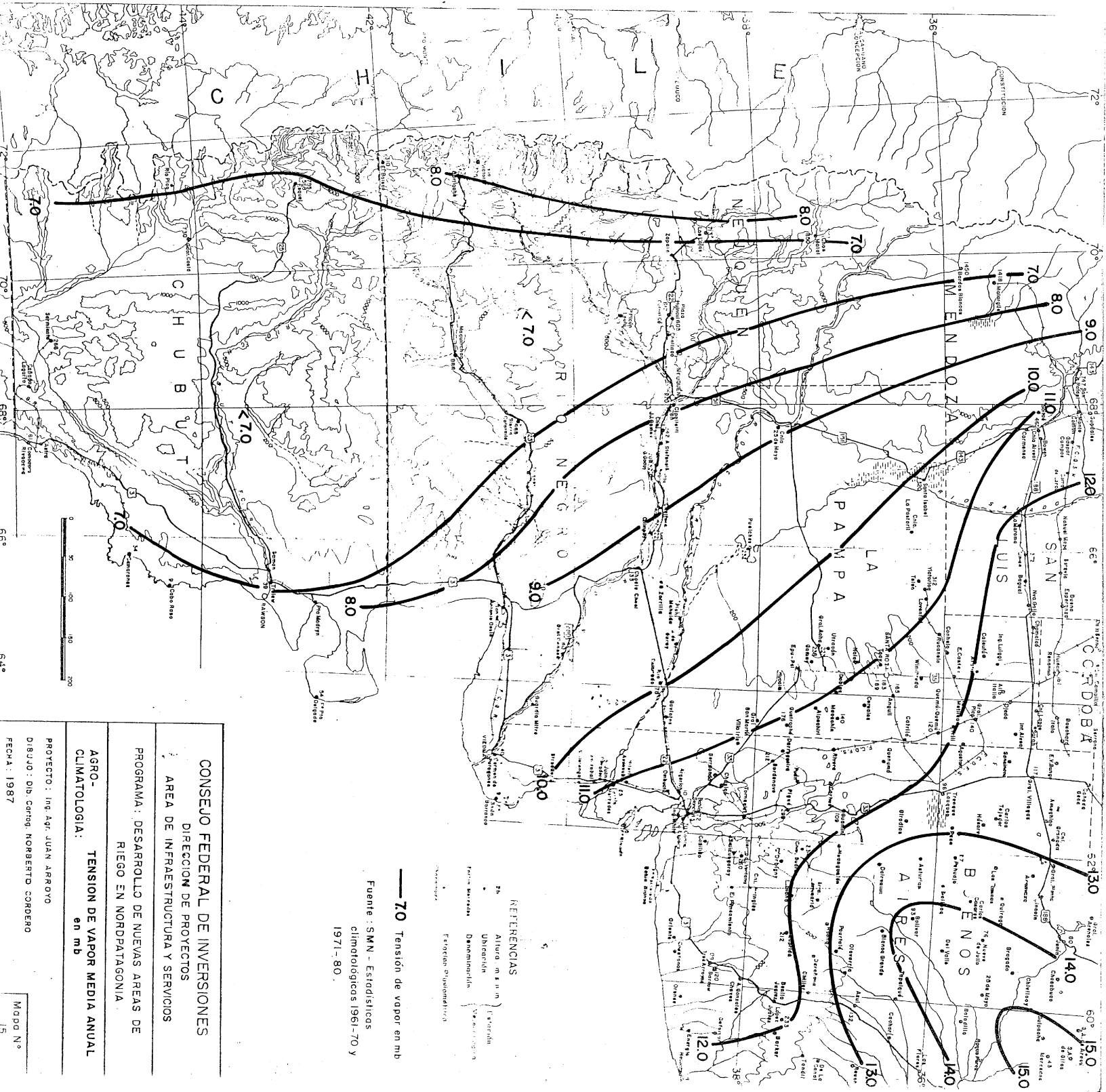
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE RIEGO EN NORPATAGONIA

AGRO-CLIMATOLOGIA: NUBOSIDAD MEDIA ANUAL

PROYECTO: Ing. Agr. JUAN ARROYO
 DIBUJO: Dib. Cartog. NORBERTO CORDERO
 FECHA: 1986

MADO N° 14



— 70 Tensión de vapor en mb

Fuente: SMN - Estadísticos climatológicos 1961-70 y 1971-80.

REFERENCIAS

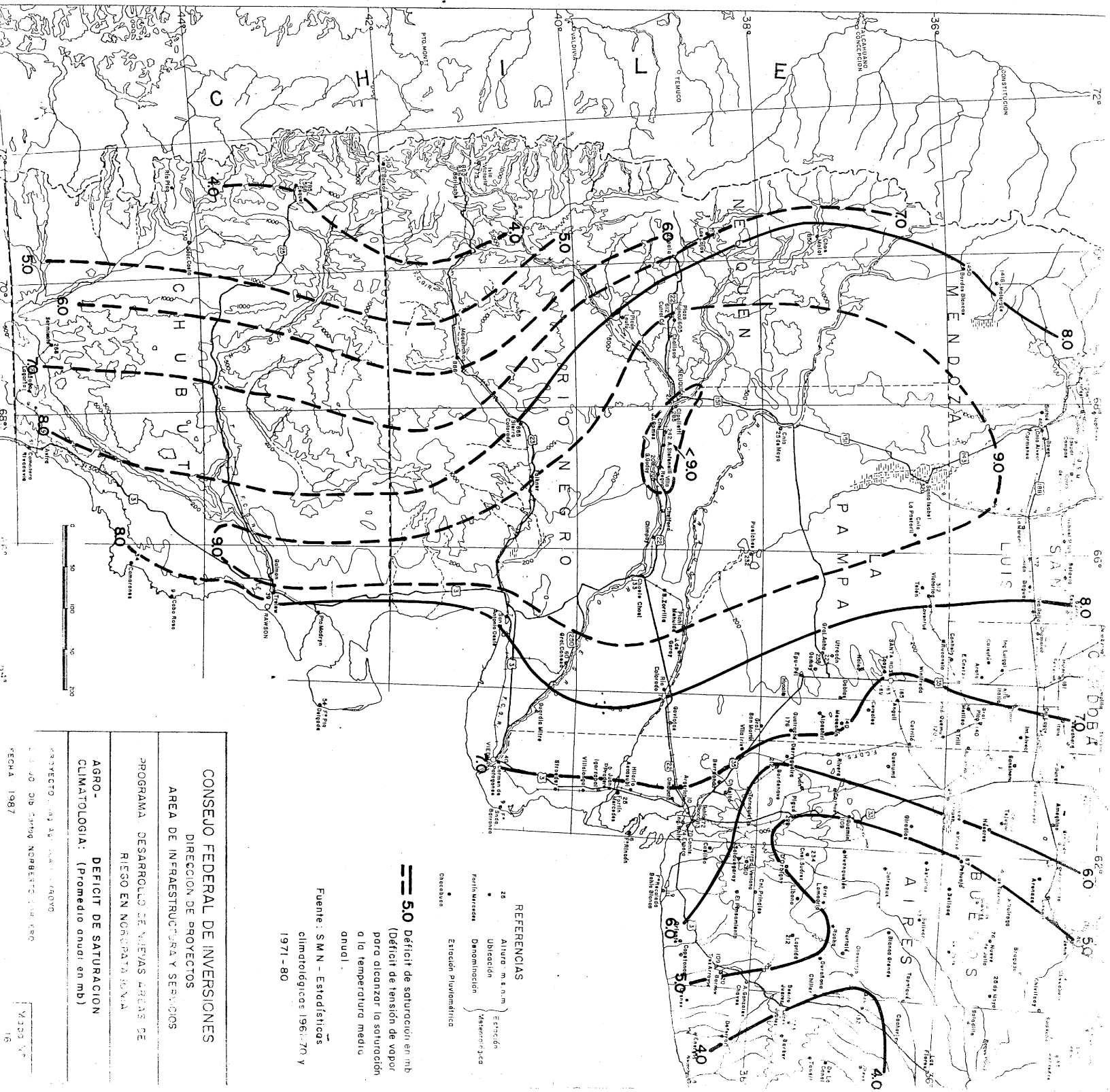
2h Altura m s n m } Escala
 Utricularia }
 Troncos de árboles }
 Damoconia }
 Fregones y gramíneas }

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE RIEGO EN NORDPATAGONIA

AGRO-CLIMATOLOGIA: TENSION DE VAPOR MEDIA ANUAL en mb

PROYECTO: Ing Agr. JUAN ARROYO
 DIBUJO: Dib. Carrag. NORBERTO CORDERO
 FECHA: 1987



50 Deficit de saturación en mb
(Déficit de tensión de vapor
para alcanzar la saturación
a la temperatura media
anual).

● Estación pluviométrica

○ Observatorio

REFERENCIAS

25 Altura m s.n.m. Estación

● Ubicación

○ Denominación

○ Masificación

Fuente: SMN - Estadísticas
climatológicas 1961-70 y
1971-80

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

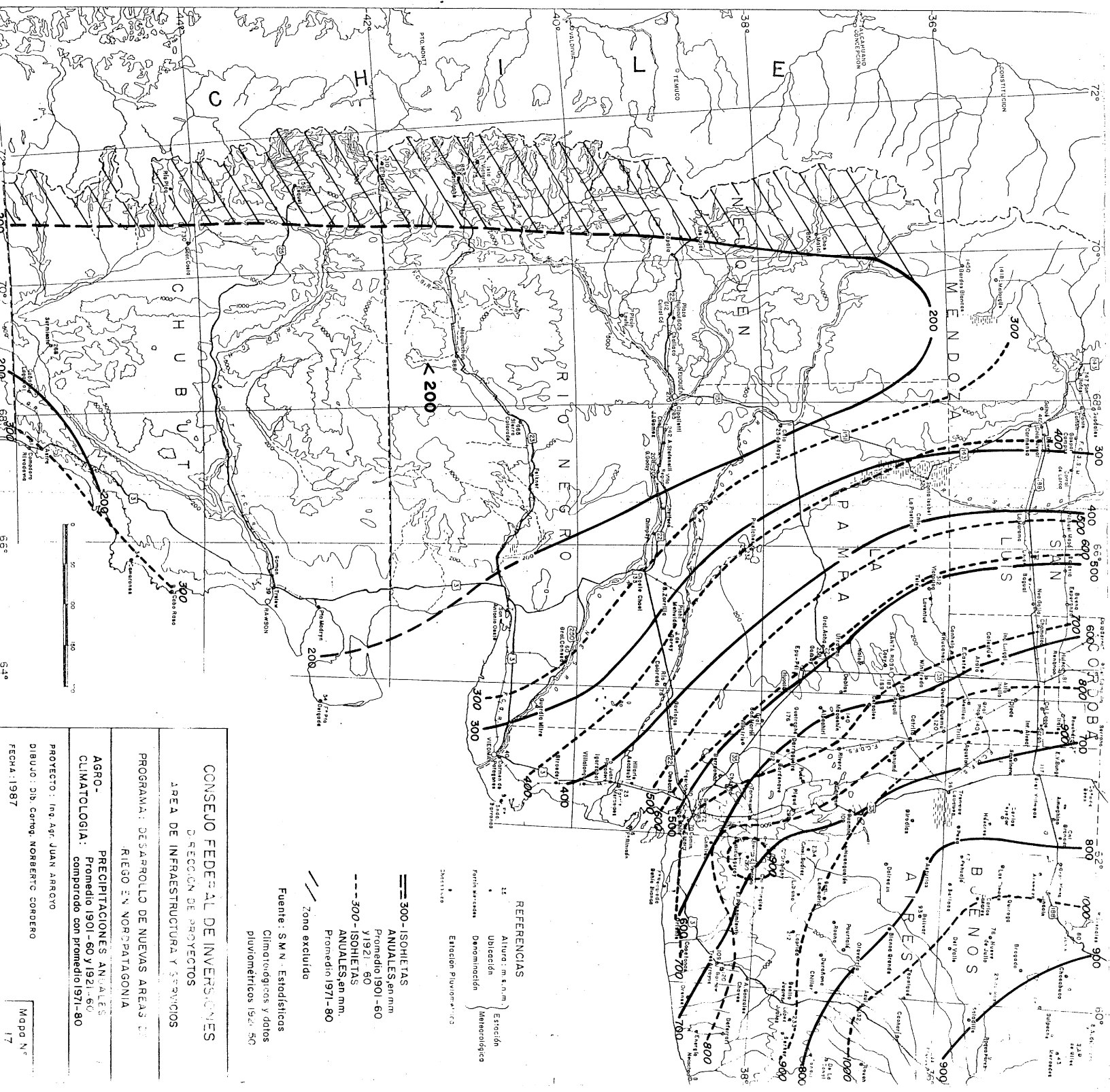
DIRECCION DE PROYECTOS

AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA DESARROLLO DE NUEVAS ZONAS DE
RIESGO EN NOROCCIDENTAL

AGRO-
CLIMATOLOGIA: (Promedio anual en mb)

PROYECTO: ...
FECHA: 1987



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE
 RIEGO EN NORPATAAGONIA

AGRO-
 CLIMATOLOGIA: Promedio 1901-60 y 1921-60
 comparado con promedio 1971-80

== 300-ISOHETIAS
 ANUALES, en mm
 Promedio 1901-60
 y 1921-60
 --- 300-ISOHETIAS
 ANUALES, en mm.
 Promedio 1971-80
 / Zona excluida

Fuente: S.M.N. Estadísticas
 Climatológicas y datos
 pluviométricos 1941-60

REFERENCIAS
 Altitud: m s.n.m.
 Ubicación: Estación
 Denominación: Meteorológica
 Estación Pluviométrica

PROYECTO: Ing. Agr. JUAN ARROYO
 DIBUJO: Ob. Coring, ROBERTO CORONDO
 FECHA: 1987

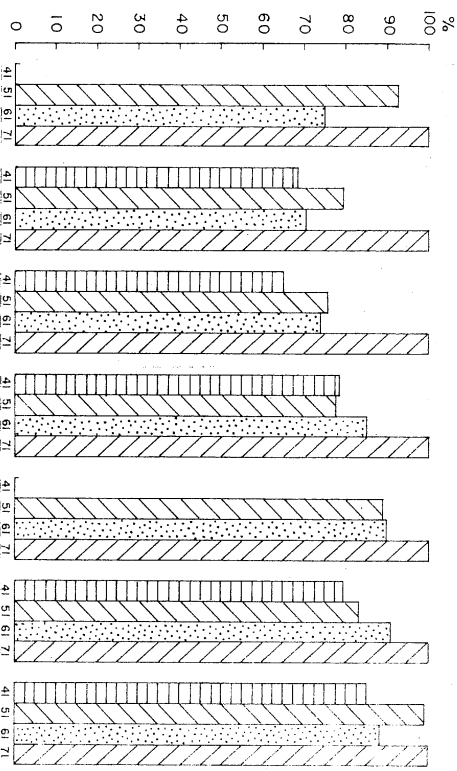
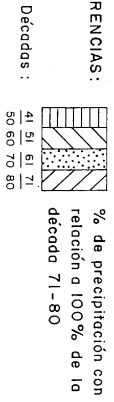
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Dirección de Proyectos

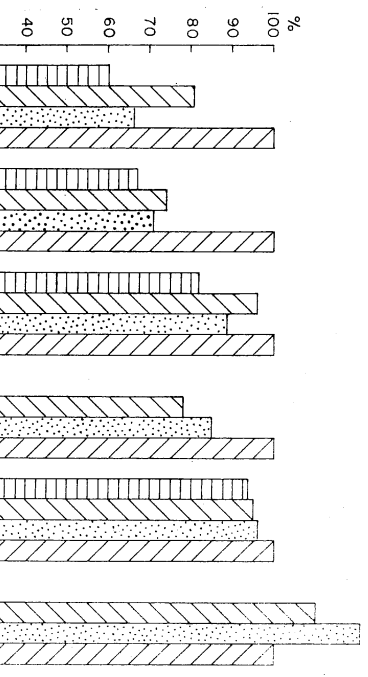
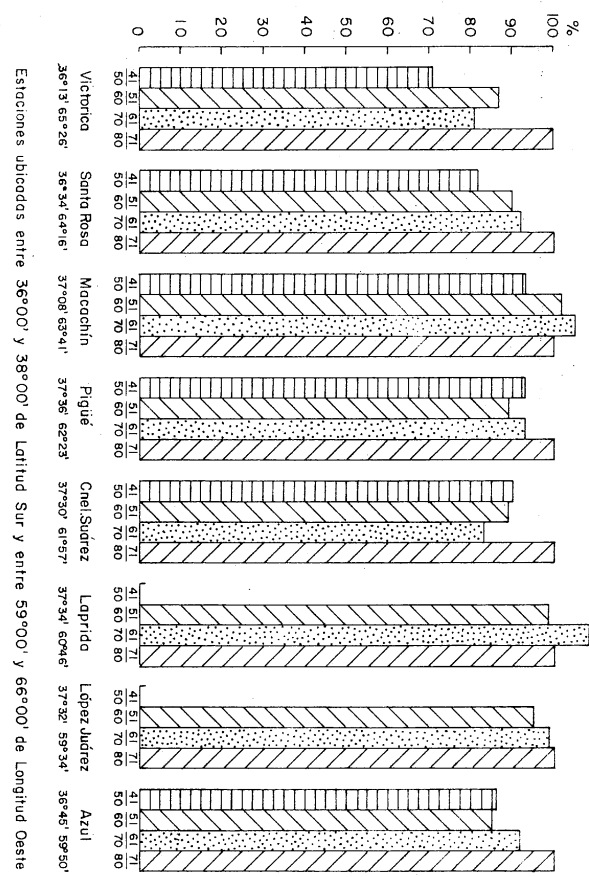
Area Infraestructura y Servicios

Precipitaciones decenales comparadas de
21 Estaciones Meteorológicas. Ubicadas
entre 34°00' y 40°00' Lat.S. y
58°50' y 68°30' Long. W.

REFERENCIAS:



Promedios decenales comparados. Décadas : 41/50; 51/60; 61/70 y 71/80
Gráficos de barras que representan promedios decenales de lluvias expresados en %
La base 100% corresponde a la década 71/80 en cada localidad, el valor de las otras
décadas fue calculado con relación a la 71/80. Los localidades se encuentran ubicados
entre los 34°00' y 36°00' Lat. S. y aproximadamente entre los 61°00' y 68° 30' Long. W.

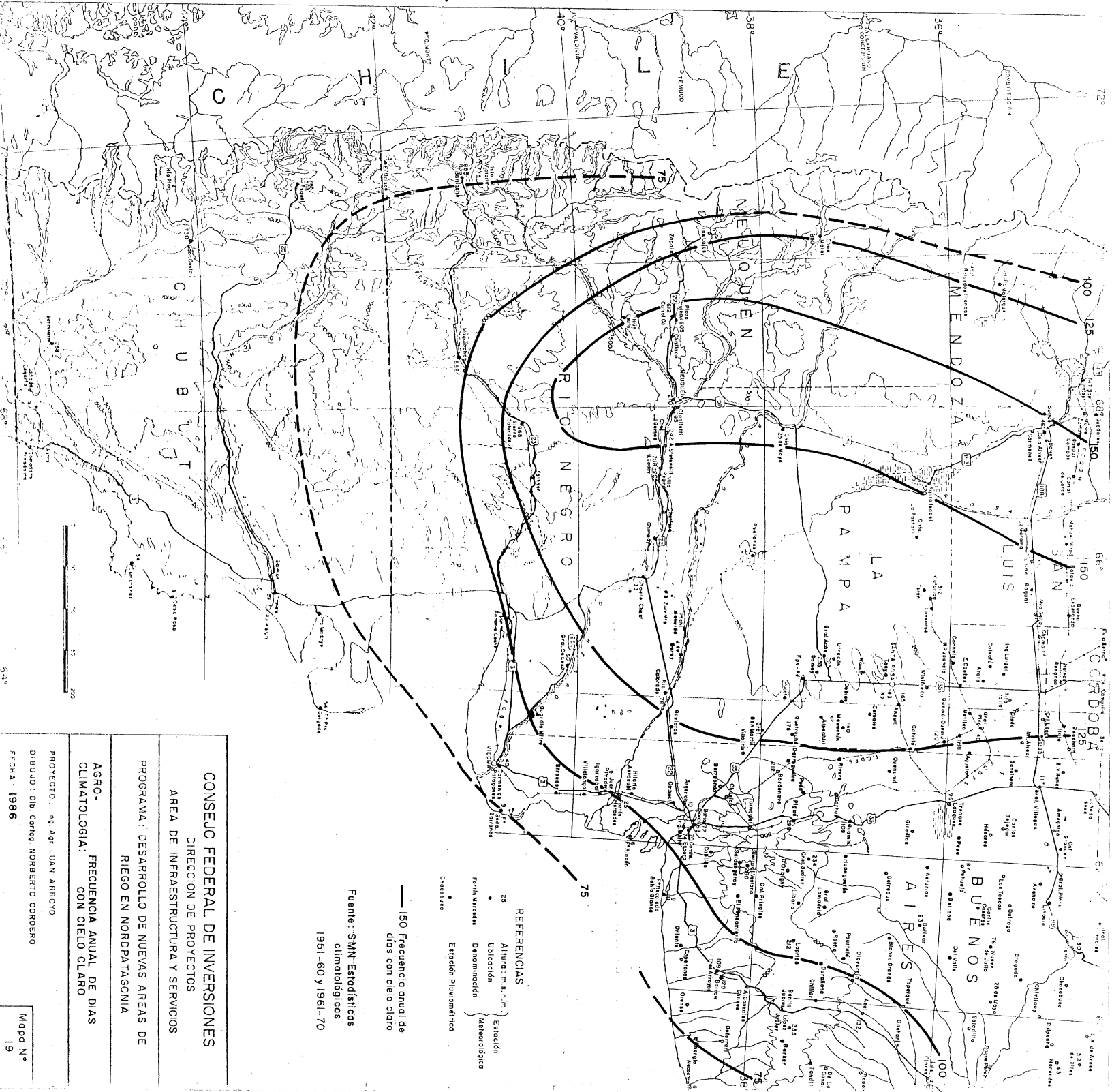


Fuente : SMN - Estadísticas climatológicas
1941-50 ; 1951-60 ; 1961-70 y 1971-80

Preparó : J. Arroyo

Dibujó : N. Cordero

Estaciones ubicadas entre 38°00' y 40°00' de Lat. S. y entre 58°00' y 68°00' Long. W



25 Altura: m. a. n. m. } Estación
 Ubicación } Meteorológica
 Denominación }
 Estación Pivométrica
 Chacabuco

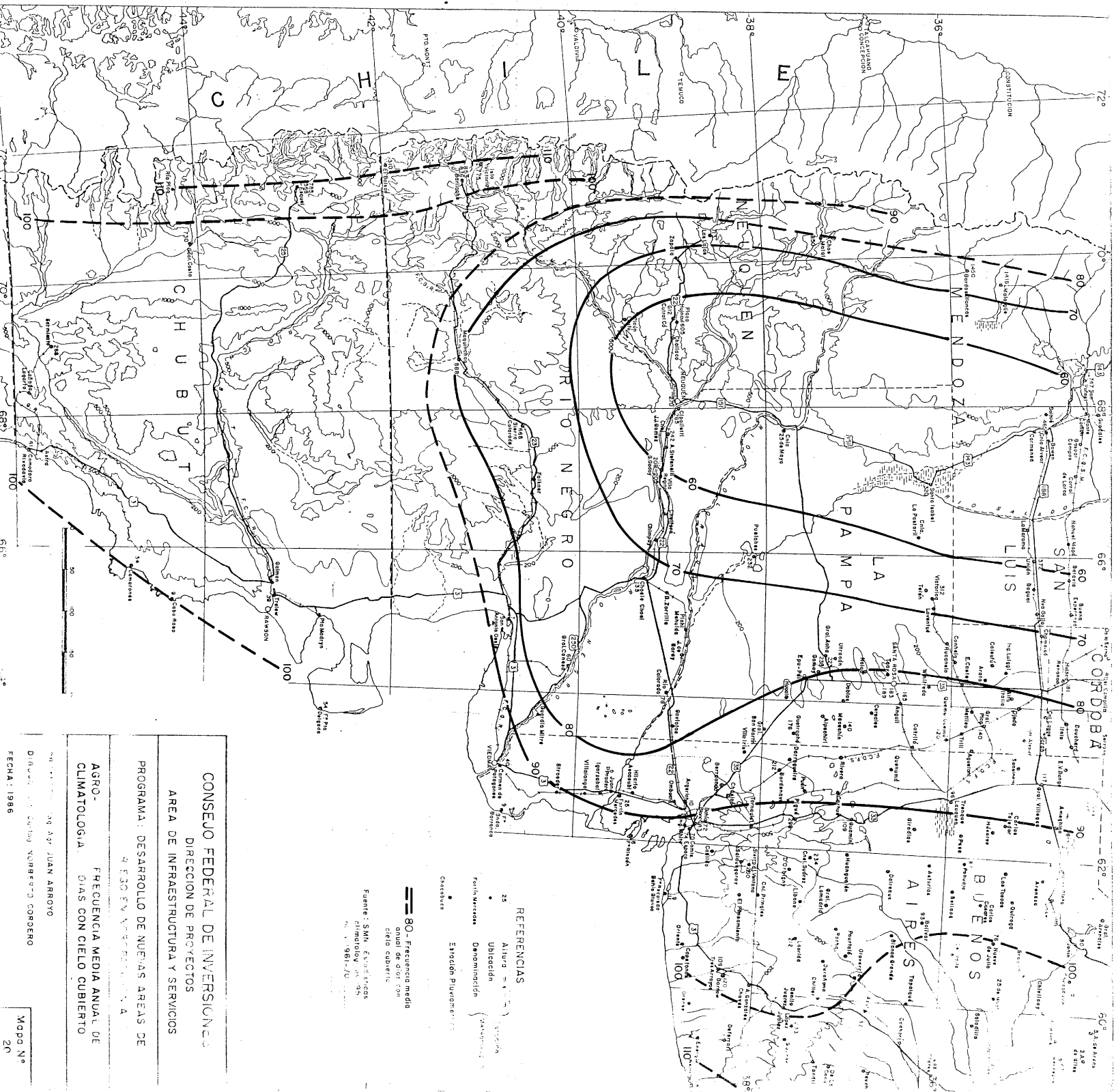
Fuente: SMN- Estadísticas
 climatológicas
 1951-60 y 1961-70

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
 PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE
 RIEGO EN NORPATAGONIA

**AGRO-CLIMATOLOGIA: FRECUENCIA ANUAL DE DIAS
 CON CIELO CLARO**

PROYECTO: Ing. Agr. JUAN ARROYO
 DIBUJO: Dib. Cartog. ROBERTO CORDENO
 FECHA: 1986

Mapa N.º
 19



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DIRECCION DE PROYECTOS
 AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA: DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE
 RESERVA NATURAL

AGRO-
 CLIMATOLOGIA

FRECUENCIA MEDIA ANUAL DE
 DIAS CON CIELO CUBIERTO

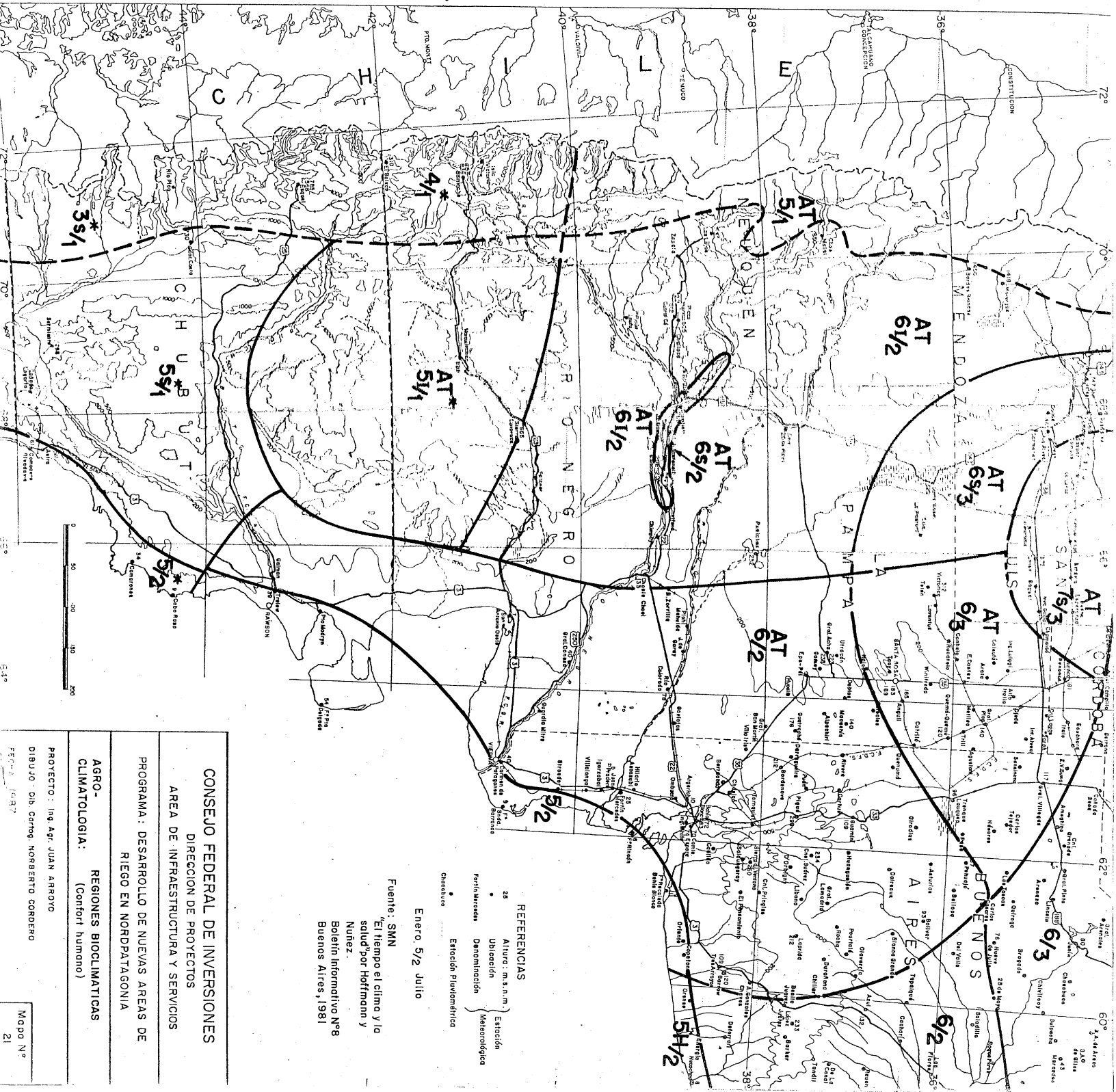
Elaborado por: AG. JUAN ARROYO
 Dibujo: ...
 Fecha: 1986

REFERENCIAS

- 25 Altura en metros
- Ubicación
- Provincia
- Estación Puyrredon

== 80 - Frecuencia media
 anual de días con
 cielo cubierto

Fuente: SMN, Estadística
 Climatológica, Vol. 95
 No. 1, 1981-70



REFERENCIAS

- 25 Altura: m. s. n. m.
- Ubicación Estación
- Form. Nubes Denominación Meteorológica
- Dirección Estación Pluviométrica
- Dirección Dirección

Fuente: SMN

"El tiempo el clima y la salud" por Hoffmann y Nuñez.
Boletín Informativo N°8
Buenos Aires, 1981

Enero 5/2 Julio

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

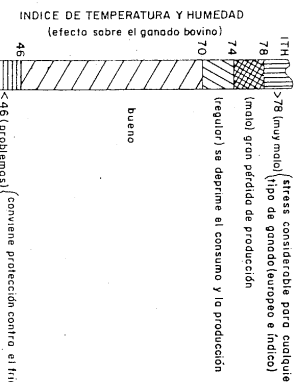
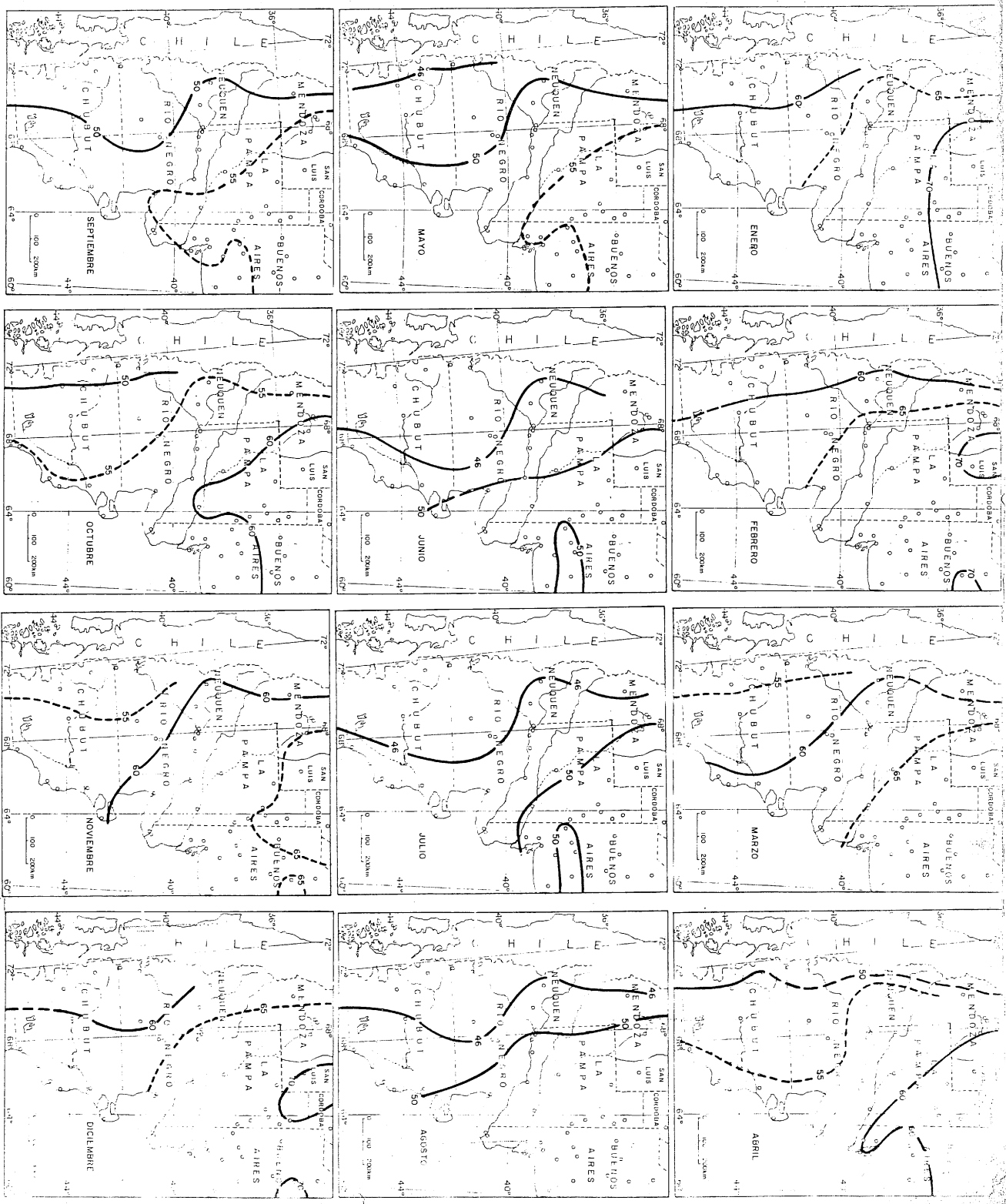
DIRECCION DE PROYECTOS

AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA : DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE RIEGO EN NORDPATAGONIA

AGRO-CLIMATOLOGIA: REGIONES BIOCLIMATICAS (Confort humano)

PROYECTO : Ing. Agr. JUAN ARROYO
DIBUJO : Ob. Corzo, NORBERTO COROERO
Fecha: 1987



REFERENCIAS

— 50 isoterms mensuales del índice de Temperatura y Humedad

- - - 65 isoterms mensuales del índice de Temperatura y Humedad

o Estación Meteorológica

Fuente : SMN Estadísticas Meteorológicas 1971-80 y 1981-70
 Valeria Silva E.-1983 "Productividad animal uso del Índice de Temperatura y Humedad (ITH) para su evolución en América del Sur"
 Meteorología Vol. XIV - N° 1 y 2 - Buenos Aires, 1983

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE PROYECTOS

AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PROGRAMA : DESARROLLO DE NUEVAS AREAS DE RIEGO EN NOCHUPATAGONIA

AGRO-CLIMATOLOGIA

INDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD
 (Producción bovina)

PROYECTO Ing Agr. JUAN ARROYO
 DISEÑO DE CENSO Y MONITOREO
 FEBRERO 1987