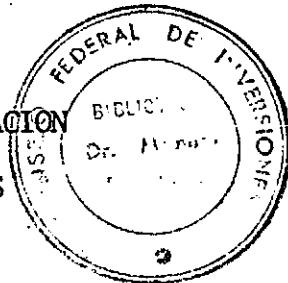


1099

IV.

CATALOGADO

TOMO IV  
PROPUESTA PARA LA INSTALACION  
DE GENERADORES EOLICOS



EXPTE. N°553 - Plan de desarrollo energético en  
base a fuentes no convencionales  
de energía.

Gerencia de Estudios y Proyectos

Área Abastecimiento y Desarrollo de la Energía

Subárea Fuentes de Energía No Convencional

Técnicos: Ing. Leandro Barredo

Lic. Adolfo A. Cattaneo

Antonio Martínez

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### 1- INTRODUCCION

Una plena utilización del potencial energético de los vientos patagónicos requiere la disponibilidad de equipamiento a costos razonables y una estrategia de implementación adecuada. La acción propuesta consiste en la instalación de una serie de unidades de relativamente baja potencia para extraer de las mismas, luego de un tiempo de funcionamiento, suficiente experiencia respecto a los regímenes de vientos y la rentabilidad de las instalaciones. Con los registros de viento disponibles es posible obtener una aproximación al rendimiento de un generador eólico, suficiente para justificar esta primera instalación.

Una descripción detallada de los regímenes de viento en todo el territorio provincial no existe y aun disponiendo de la misma su utilidad sería relativa. Los lugares de emplazamiento son elegidos por consideraciones económicas y de mercado eléctrico y solo una instalación de generación permite conocer la capacidad real de producción de un sitio. Los generadores de gran potencia, más de 100 KW, podrán en el futuro instalarse en donde se cuente con suficiente información producida por generadores de baja potencia. En una primera etapa se utilizarán las estadísticas disponibles.

Por un contrato con el Servicio Meteorológico Nacional se procesaron las estadísticas de velocidad de viento disponibles para Río Gallegos, Puerto Santa Cruz, San Julián y Gobernador Gregores, las cuales servirán para el llamado a concurso.

Los datos de cada localidad brindar información de utilidad para los oferentes del concurso para la provisión de eologeneradores. Un listado de empresas fabricantes y direcciones de algunos representantes locales y un pliego tentativo para el llamado a concurso completan el trabajo.

## 2- PLANEAMIENTO

Dadas las características geográficas de la Provincia, se ha considerado la conveniencia de instalar generadores eólicos en: Río Gallegos, Pto. Santa Cruz, Gobernador Gregores y Perito Moreno. De esta forma se consigue experimentar tres tipos diferenciados de situaciones: 1) emplazamientos en la cercanía de la costa oceánica con aprovechamiento del ciclo diario de la brisa marina, 2) emplazamiento en el centro de la meseta y 3) emplazamiento en la zona precordillerana, en Perito Moreno. A su vez, las localidades elegidas forman un arco de 600 km, desde los 46°30' a los 52°S que brindará un panorama general de la distribución de vientos a nivel regional.

Las localidades elegidas ofrecen facilidades de acceso, con vuelos semanales y caminos pavimentados. La definición puntual del emplazamiento debe estar regida por criterios de disponibilidad de vientos, en conjunto con posibilidades de atendimiento. Por ello se consideran en primer lugar la instalación de los generadores eólicos en los terrenos de las usinas locales o en las cercanías de líneas de 13,2KV existentes, pero solo luego de un relevamiento de estas instalaciones se podrá determinar las obras complementarias requeridas que deben formar parte del llamado a concurso.

El llamado a concurso se hace sobre la base de generadores eólicos de 15kw, lo que representa un diámetro de palas de unos 10 metros. No obstante deben procurarse ofertas alternativas para un rango de potencia entre 6-8 kw hasta 60-80 kw. De esta forma pueden lograrse economías por encontrarse ofertas de empresas que tienen una producción seriada en un rango dado. En general, los modelos más difundidos en cantidad, están en el rango de 10 a 20 Kw.

Para una mayor garantía del éxito de las instalaciones puede considerarse una selección previa de las empresas que participan en el concurso. En una primera etapa se seleccionarán las empresas con probada capacidad para realizar obras públicas, las que deberán formar consorcios con fabricantes de generadores locales ó extranjeros que estén representados en el país.

## **CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

La etapa de selección previa permite mejorar la calidad de la oferta de precios requerida en la segunda etapa y evita la participación de empresas sin respaldo técnico sólido.

Una vez adjudicados los trabajos, la empresa local de energía designará uno de sus técnicos para que participe en el montaje, puesta en marcha y posterior mantenimiento de las instalaciones. Las primeras de la instalación y el seguimiento posterior del proceso de recolección de datos, al menos durante un año pueden quedar a cargo del Centro Nacional Patagónico con sede en Puerto Madryn o alguna otra institución científica que esté realizando un programa sobre energía eólica. Los resultados de la evaluación del funcionamiento del primer año deben ser también controlados por la empresa de servicios eléctricos, quien en definitiva será la que llevará adelante un posible programa de generadores de mayor potencia.

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**3- MATERIALES PARA EL LLAMADO A CONCURSO**

**A- Datos sobre las localidades**

**B- Ubicación Geográfica**

**C- Dirección de Proovedores Internacionales**

**D- Representantes Locales**

**E- Proyecto de llamado a concurso**

**F- Datos sobre regímenes de viento**

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

A- Datos de Intereses de las localidades propuestas  
para las instalaciones.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### PRESENTACION E INFORMACION GENERAL

#### Perito Moreno

Ciudad fundada el 7-12-1927, tiene una superficie urbana de 1,26 km<sup>2</sup>, 721 viviendas y una población de 1075 habitantes (Censo Nacional 1980).

Su ubicación geográfica es: 46°32' latitud sur y 70°59' longitud oeste; a una altura de 430 mts sobre el nivel del mar.

Su distancia terrestre a Comodoro Rivadavia es de 346 km y a Río Gallegos de 950 km.

Es una localidad precordillerana enclavada en medio de una zona agrícola ganadera en el noroeste de la provincia. Posee aeropuerto y mantiene conexiones con Comodoro Rivadavia con dos vuelos semanales (LADE).

Funciona una oficina mixta radio-postal que se conecta a la red nacional de ENTEL de Comodoro Rivadavia a través de ENCOTEL, una emisora de radio y una repetidora de televisión.

#### CLIMA

Temperatura media	anual	8.3°C
	mes cálido	Feb. 14,5°C
	mes frío	Junio 1.4°C
Temperatura mínima media	anual	3.6°C
	mes más cálido	Enero 9.8°C
	más más frío	Junio 3.0°C
	mínima absoluta	Junio -17.5°C

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Temperatura máxima media	anual	14°C
	mes más cálido	Enero 20.4°C
	mes más frío	Junio 5°C
	máxima absoluta	Enero 33°C
Humedad relativa	anual	59%
	mes máxima	Junio 79%
	mes mínima	Enero 43%
Vientos	Velocidad media anual	29 km/h
	Dirección Sector Oeste y Noroeste	
Precipitación media	anual	18 mm
	mes máxima	Mayo 21 mm
	mes mínimo	Nov. 3 mm
Frecuencia media días con heladas	anual	52
	mes máxima	Jun/Julio 23
	mes mínimo	En/Dic. 3,1
	mes libre de heladas	Febrero
Frecuencia media días con niebla	anual	11,4
	mes máxima	Junio 8
	mes mínimo	Mar/Nov. 3,1
	días libres de niebla	En/Feb/Oct.

De acuerdo a versiones recogidas en el lugar la dirección predominante del viento es Oeste y sopla con mayor intensidad en Primavera y Verano'

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Energía Eléctrica**

**Grupos instalados: 4**

1 FIAT L 236 de 308 kW estacionario.

2 NATIONAL M HAG de 108 kW c/u semitransportable.

1 MAN W 8 V 17.5/22 BMA de 320 kW semitransportable.

Reservado para el consumo de emergencia.

Potencia instalada 736 kW

Potencia efectiva 590 kW

Potencia efectiva firme 370 kW

Potencia alumbrado público instalada 40 kW

Horas diarias de servicio: 24 hs.

Consumo máximo: 385 kW/h

Consumo mínimo: 60 kW/h

El consumo máximo año 1977/1978/1979 fue en el mes de julio.

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## Gobernador Gregores

Ciudad fundada el 23-3-1922, con una superficie urbana de 0.8 km<sup>2</sup>, 436 viviendas y una población de 1362 habitantes (Censo Nacional 1980).

Su ubicación geográfica es: 48°47' latitud sur y 70°longitud oeste.

Su distancia terrestre a Puerto San Julian es de 207 km y a Río Gallegos de 566 km.

Posee aeropuerto y dos vuelos semanales (LADE).

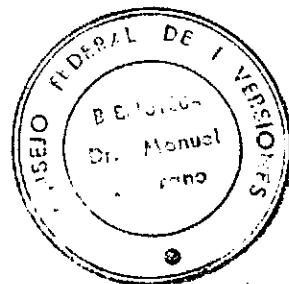
### Clima

	anual	8.5°C
Temperatura media	mes más cálido	Enero 14.6°C
	mes más frío Junio	0.4°C

	anual	14°C
Temperatura máxima media	mes más cálido	Dic. 21.1°C
	mes más frío Jul.	5.4°C
	máxima absoluta	Dic. 35.7°C

	anual	3.3°C
Temperatura mínima media	mes más cálido	En. 9.2°C
	mes más frío Jun.	-3.5°C
	mínima absoluta	Jun. -17.2°C

Humedad relativa	anual	53%
	mes máximo Jun.	74%
	mes mínimo Nov/Dic.	38%



**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIÓNES**

Vientos                    Velocidad media anual 22 km/h.  
                          Dirección predominante: sector norte, noroeste.  
                          Sopla con mayor intensidad: primavera, verano.

Precipitación media      anual                159 mm  
                              mes máximo        En. 27 mm  
                              mes mínimo        Set/Nov. 7 mm

Frecuencia media de      anual                93,5  
heladas                    mes máximo        Jun. 21  
                              mes mínimo        Feb. 0.1  
                              mes libre  
                              de heladas       Enero

Presión anual media: 963,3

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Energía Eléctrica**

**Grupos instalados**

2 KOERTING AB de 150 HP

2 MAN de 208 HP

1 MAN de 415 HP

Potencia instalada 419 kW

Potencia efectiva 290 kW

Potencia efectiva firme 150 kW

Horas de servicio: 24 hs.

Consumo máximo: 294 kW

Consumo mínimo: 46 kW

El consumo máximo del año 1976 se registró en el mes de junio, año 1977 mes de febrero, año 1978 mes de abril y 1979 mes de junio.

## **CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

### Puerto Santa Cruz

Ciudad fundada el 01-12-1878, con una población de 2353 habitantes según censo del año 1980, posee 540 viviendas.

Tiene una potencia instalada de 3.780 kW con una potencia efectiva de 2.310 kW.

Existe una línea de 33 kv de 36 km de longitud que une Santa Cruz con la ciudad Comandante Luis Piedrabuena, el consumo de esta última es de 1.364.189, con una potencia instalada de 658,4 kW y una potencia efectiva de 555 kW.

### Clima

Con características muy similares a la ciudad de Río Gallegos.

### Generalidades

Dispone de pista aérea con calzada de asfalto de 2.000 metros de longitud.

Las coordenadas del aeropuerto son:

Latitud: 50° 01' - Longitud, 65° 34'

L.A.D.E. es la compañía aérea que se encarga de los dos servicios semanales existentes. En lo que respecta a comunicaciones telefónicas posee 174 líneas con 196 aparatos instalados; el servicio de correos y telecomunicaciones está a cargo de ENCOTEL con atención en la correspondiente oficina postal.

A 22 km hacia la costa se encuentra Puerto Punta Quilla con acceso pavimentado que permite el atraque de buques de hasta 30 pies de calado.

El muelle es de hormigón armado de 158 metros de longitud. La distancia a Río Gallegos por ruta nacional N° 3 es de 240 km y a Comodoro Rivadavia por la misma ruta es de 443 km.

## **CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

### Río Gallegos

Ciudad fundada el 19.12.1885, con una población de 43.479 habitantes según censo nacional del año 1980 y 11.262 viviendas.

Posee una potencia instalada de 26.132 kW con una potencia efectiva de 13.700 kW o un consumo de 29.861.570 kW/h.

### Clima - Datos de 1957

Presión atmosférica media = 715,5

Humedad relativa media = 72%

Temperatura media = 6,6°C

Temperatura máxima media = 11,6°C

Temperatura mínima media = 1,9°C

Temperatura máxima absoluta = 30,7°C

Temperatura mínima absoluta = -17,2°C

Frecuencia media de heladas = 122,5 días

Promedio de lluvias = 290 mm.

Frecuencia de la dirección de los vientos en escala relativa de 1000

Sudoeste - 185

Oeste - 250

Nordoeste - 176

### Generalidades

El puerto se halla a los 51° 35' de latitud sur y 65° 10' de longitud oeste, su distancia a Buenos Aires en navegación es de 2.315 km.

El muelle es de hormigón sobre pilotes y tiene plazoletas en la zona portuaria.

Posee una pista para la aeronavegación de 3.550 metros de longitud; el servicio está a cargo de Aerolíneas Argentinas y Austral.

Aerolíneas Argentinas efectúa 15 vuelos semanales y uno nocturno y Austral 7 semanales y uno nocturno. La distancia por tierra, ruta N° 3 Nacional, es de 2.636 km.

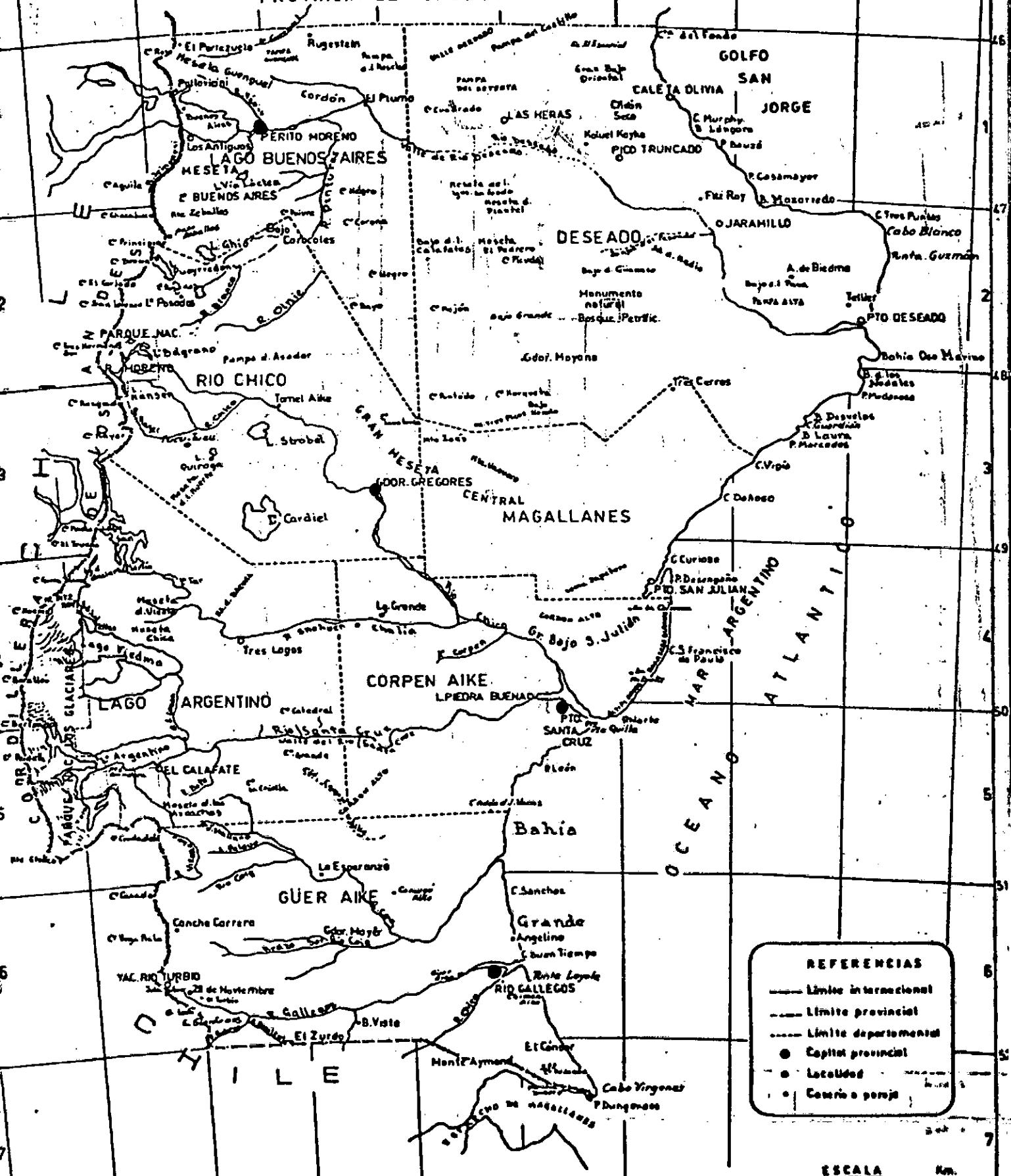
**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

B- Ubicación Geográfica

## MAPA FISICO-POLITICO

2

# PROVINCIA DE CHUBUT

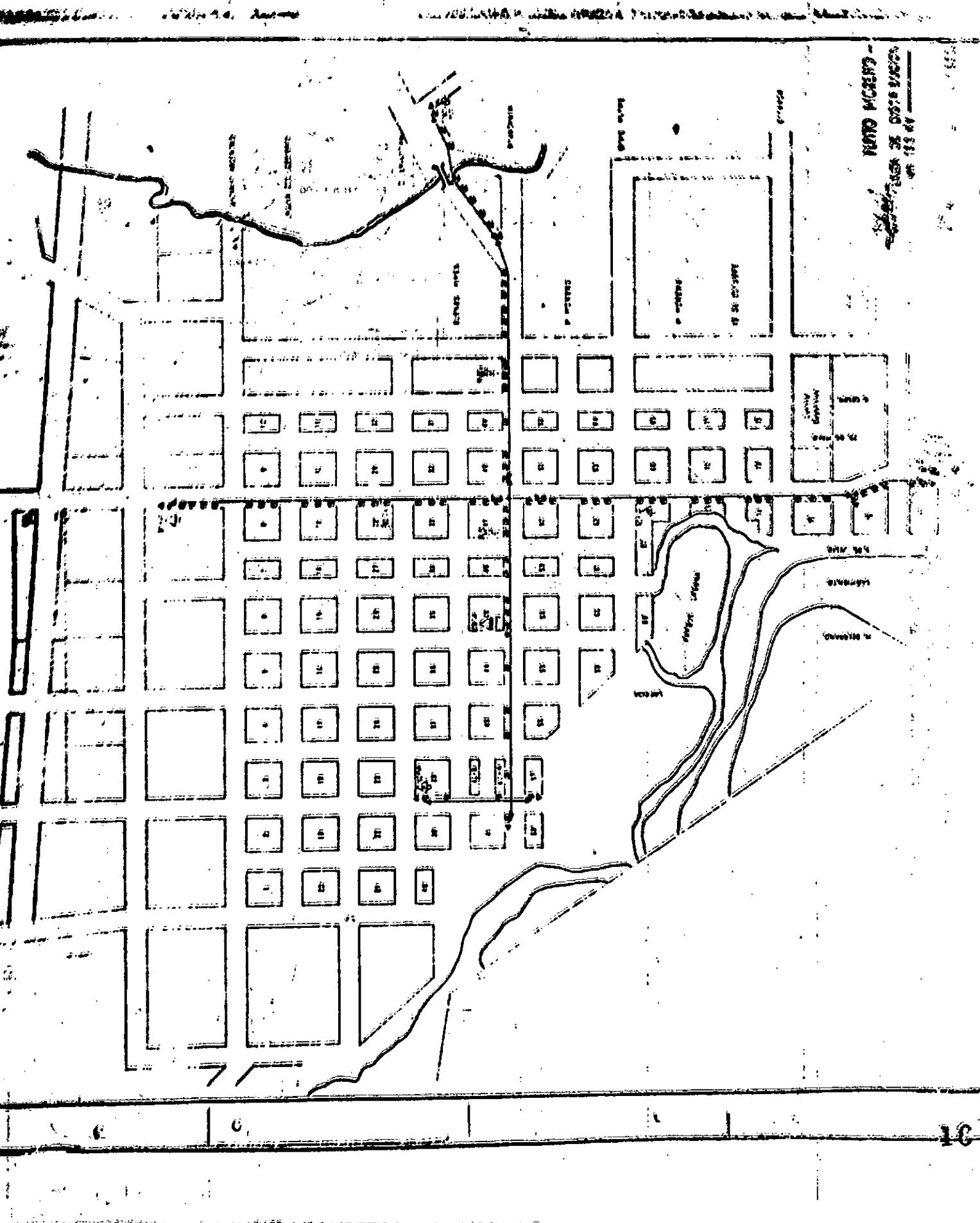


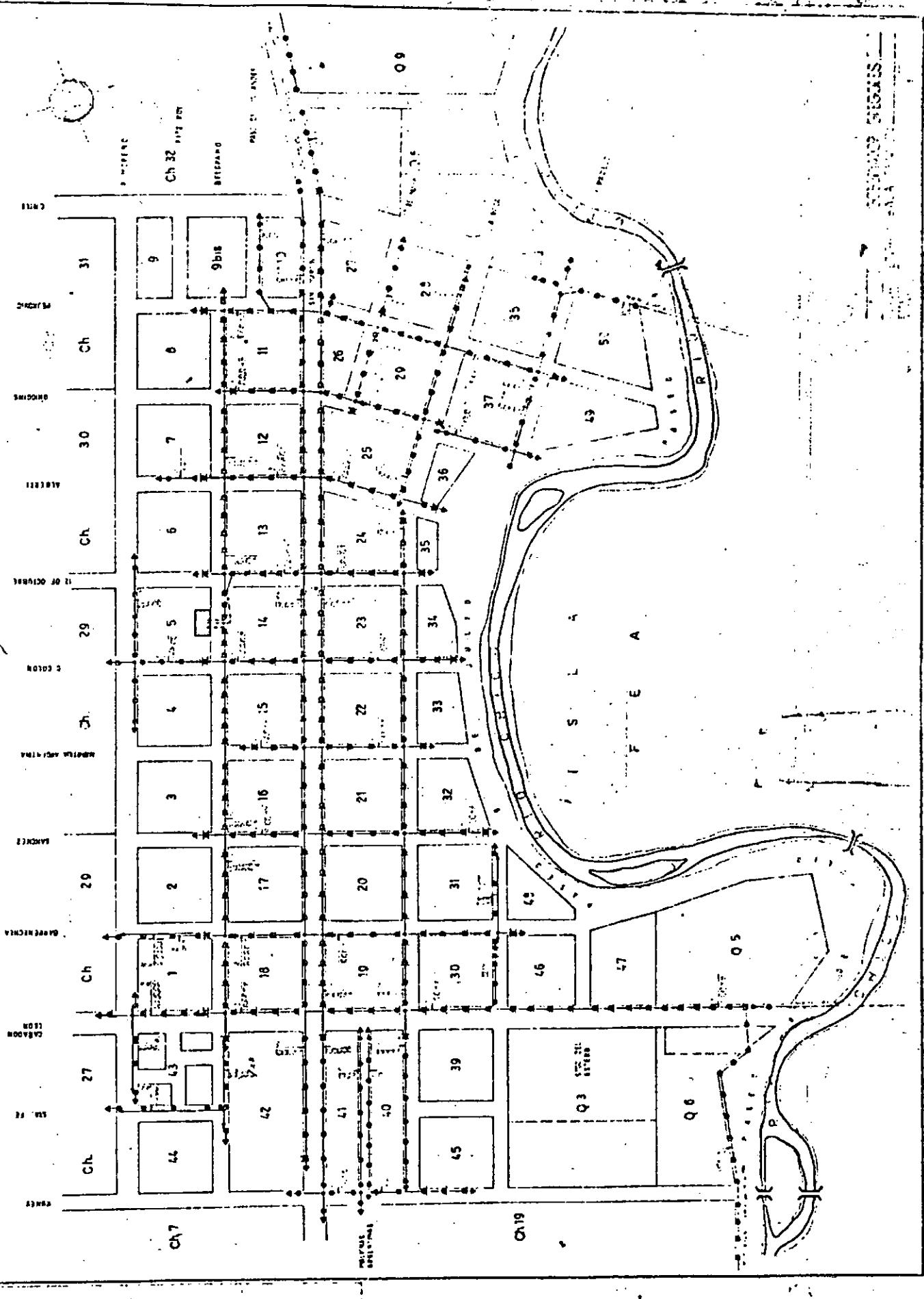
## REFERENCIAS

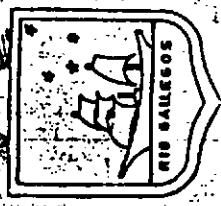
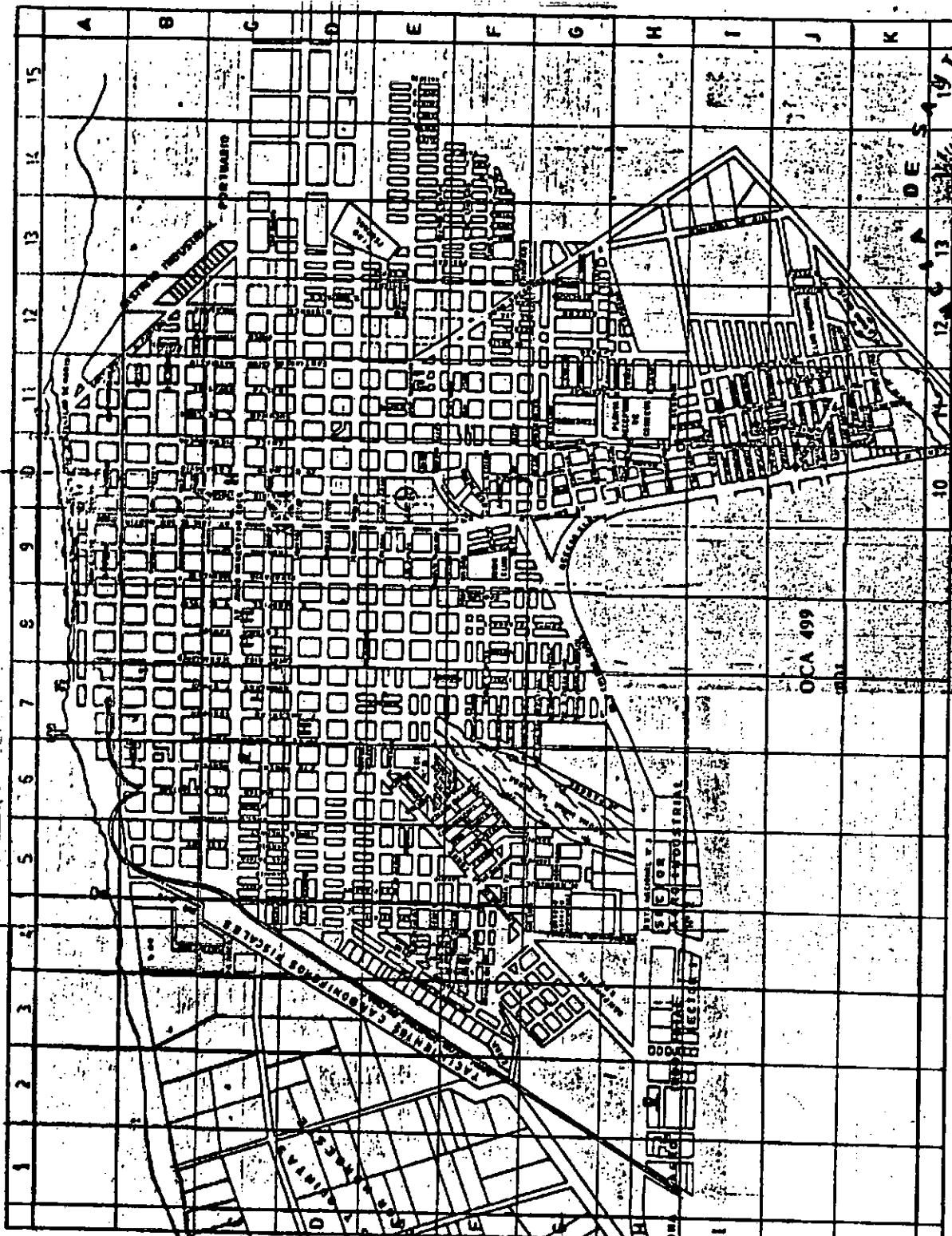
- Límite internacional
  - Límite provincial
  - Límite departamental
  - Capital provincial
  - Localidad
  - Comuna o parroquia

**ESCALA**

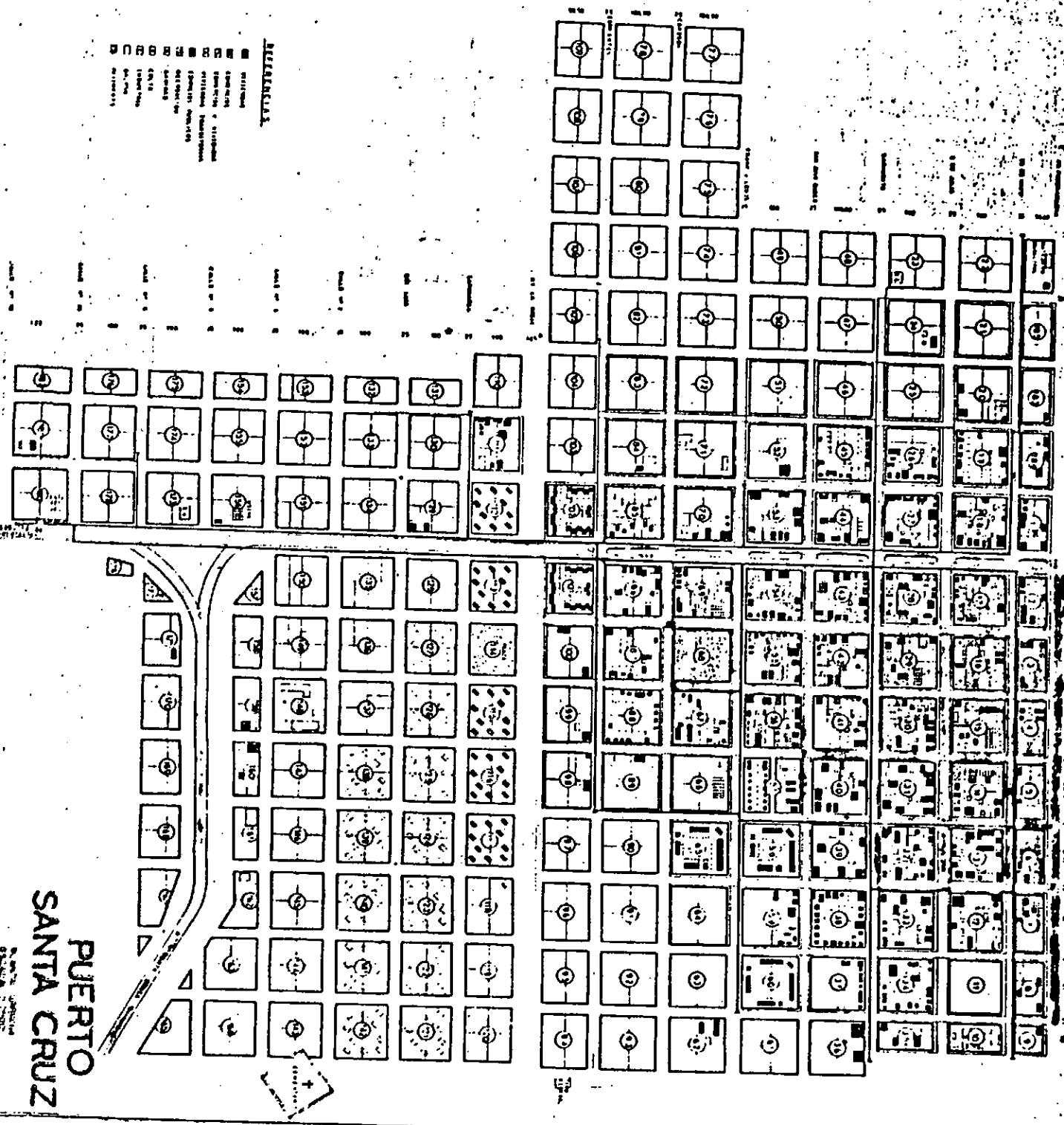
10







**PUERTO  
SANTA CRUZ**



**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**C- Direcciones de Proveedores Internacionales**

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

DIRECCIONES DE  
PROVEEDORES INTERNACIONALES

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Fabricantes Internacionales de Aerogeneradores**

Aerolectric  
13517 Winter Lane  
Cresaptown, MD 21502

Dominion Aluminum Fabricators  
3570 Hawkestone Road  
Mississauga, Ontario, L5C 2V8  
Canada

Aeropower  
2398 4th St.  
Berkeley, CA 94710

Dunlite Electrical Products Co.  
Div. of PYE  
Hindmarch, S. Australia

Aerowatt S.A./Automatic  
Power, Inc.  
37 Rue Chanzy  
75-Paris 11°France

Dyna Technology, Inc.  
P.O. Box 3263  
Sioux City, IA 51102

Altos, The Alternate Current  
Boulder, CO 80302

Dynergy  
Laconia, NH 03246

Amerenalt Corporation  
P.O. Box 905  
Boulder, CO 80302

Edmund Scientific Company  
380 Edscorp Bldg.  
Barrington, NJ 08007

American Wind Turbine Co., Inc.  
1016 E. Airport Road  
Stillwater, OK 74074

Elecktro GmbH  
Winterthur, Schqez  
St. Gallerstrasse 27  
Switzerland

Bucknell Engineering  
10717 Rush Street  
So. El Monte, CA 91733

ENAG s.a.  
Rue de Pont-I'Abbe  
Quimper (Finisterre)  
France

Dakota Wind & Sun, Ltd.  
P.O. Box 1781  
Aberdeen, SD 57401

Energy Development Co.  
179E, RD#2  
Hamburg, PA 19526

Domenico Sperandio & Ager  
Via Cimarosa 13-21  
58022 Follonica (GR)  
Italy

Energy Research Products, Inc.  
508 S. Burne Road  
Toledo, OH 43609

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Enertech, Inc.  
P.O. Box 420  
Norwich, VT 05055

Noah Energy Systems S.A.  
Case Postale 81  
CH-1211 Geneve 19  
Geneva, switzerland

Environmental Energy Engineering  
27996 Gardenia Drive  
North Olmstead, OH 44070

North Wind Power Co.  
P.O. Box 315  
Warren, VT 05674

Grumman Energy Systems  
4175 Veterans Memorial Highway  
Ronkonkoma, NY 11779

Pinson Energy Corporation  
P.O. Box 7  
Marston Mills, MA 02648

Industrial Inst. Ltd.  
Stanley Rd., Bromley BR29JF  
Kent, England

Product Development Institute  
508 S. Byrne Road  
Toledo, OH 43609

Jacobs Wind Electric Co.  
Route 13, P.O. Box 722  
Fort Meyers, FL 33901

SAAB-SCANIA  
S-581 88 Linkoping  
Sweden

Kaman Aerospace  
Old Windsor Road  
Bloomfield, CT 06002

F.L. Schmidt Co.  
69 Skt Klemensuzj  
Hjallese, Denmark 5260

KEDCO, Inc.  
9016 Aviation Blvd.  
Inglewood, CA 90301

Sencenbaugh Wind Electric  
P.O. Box 11174  
Palo Alto, CA 94306

Lubing  
Maschinenfabrik, ludwig Bening  
P.O. Box 171  
D-2847 Barstorf, Vasttyskland  
Germany

Tvind College  
DK-6990 Ulfborg,  
Denmark

Millville Windmills & Solar  
Equipment Co.  
P.O. Box 32  
Millville, CA 96062

Standard Research, Inc.  
P.O. Box 1291  
East Lansing, MI 48823

Natural Power, Inc.  
New Boston, NH 03070

J. Taylor Co.  
88 Hull Road  
Woodmanseij  
East Yorkshire HU 17 0TH  
United Kingdom

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

USSR Energomashexport  
35 Mosfilmovskaya UI  
Moscow V 330  
Russia

Whirlwind Power Co.  
P.O. Box 18530  
Denver, CO 80218

Winco Division of Dyna Technology  
P.O. Box 3263  
Sioux City, IA 51102

Wind Power Systems, Inc.  
P.O. Box 17323  
San Diego, CA 92117

Winduser Co.  
P.O. Box 925  
Hurricane, UT

Windworks  
Box 329, Route 3  
Mukwonago, WI 53149

Winpower Corp.  
1207 1st Avenue E  
Newton, IA 50200

Zephyr Wind Dynamo Company  
P.O. Box 241  
Brunswick, ME 04011

Boeing Construction  
955 L'Enfant Plaza N., S.W.  
Washington, D.C. 20024

Gruuman Energy Systems  
4175 Veterans Memorial Hwy.  
Ronkonkoma, NY 11779

General Electric Space Division  
P.O. Box 8555  
Philadelphia, PA 19101

McDonnell Douglas Aircraft  
P.O. Box 516  
St. Louis, MO 63166

TWR Enterprises  
72 W. Meadow Lane  
Sandy, UT 84070

United Technologies Corporation  
One Financial Plaza  
Hartford, CT 06101

U.S. Windpower Associates  
25 Adams Street  
Burlington, MA 01803

WTG Energy Systems  
P.O. Box 87  
I LaSalle St.  
Angola, NY 14006

Wind Power Products Co., Inc.  
213 Boeing Field Terminal  
Seattle, WA 98108

West Wind Electronics Inc  
P.O. Box 542  
Durango  
CO 81301  
USA

S. Williams & Co (Comet)  
P.O. Box 22  
Dulwich Hill  
NSW  
Australia 2203

Winco Div of Dyna Technology  
7850 Metro Parkway  
Minneapolis  
MN 55420  
USA

Winco Power Ltd.  
90 Esna Drive  
Unit 15  
Markham  
Ontario  
Canada L3r 2R7

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Wind Engineering  
P.O. Box 5936  
Lubbock  
Texas 79417  
USA

Bosman Waterbeheersing En  
Milieverbetung BV  
Stessjesdijk 4  
Postbus 3518  
3364 Piershil (ZH)  
NETHERLANDS

Wind-Matic  
V Linduej 32  
7400 Herning  
DENMARK

Briau SA  
BP 43  
37000 Cedex  
FRANCE

Winflo Power Ltd.  
Unit 15  
90 Esna Park Drive  
Ontario  
CANADA L3r 2R7

A Bruno  
Route de Mons  
Bonchamps-les-Laval  
53210 Arsentre  
FRANCE

WTG Energy Systems  
P.O. Box 87  
I LaSalle St  
NY 14006  
USA

Chalk Wind Systems  
P.O. Box 446  
St. Cloud  
FL 32769  
USA

Wyatt-Bros (Whitchurch) Ltd.  
Wayland Works  
Whitchurch  
Salop ST13 IRS  
UK

Chloride Transipack Ltd  
Stanley Rd  
Bromley  
Kent BR2 9SF  
UK

Zephyr Wind Dynamo Co  
P.O. Box 241  
21 Stanwood St  
Brunswick  
ME 04011  
USA

Coulson Wind Electric  
RFD # 1 Box 225  
Polk City  
IA 50226  
USA

Bertoia Studio  
644 Main St  
Bally  
PA 19503  
USA

Dakota Wind & Sun Ltd.  
P.O. Box 1781  
811 First Avenue NW  
Aberdeen  
SD 57401  
USA

Bobs Harries Engineerging Ltd  
—Karamaini Estate  
P.O. Box 40  
Thika  
THAILAND

Dansk Vindkraft Ind  
Vendevej 6  
Bureso  
DENMARK 35550

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Davey Dunlite/Div of Pye Inds  
P.O. Box 120  
Oakleigh  
Melbourne 3166  
AUSTRALIA

Alcoa  
1501 Alcoa Building  
Pittsburgh  
Pennsylvania 15219  
USA

Dempster Industries Inc  
P.O. Box 848  
Beatrice  
Nebraska 68310  
USA

Alternate Energy Ltd.  
Woodford  
Co. Galway  
REPUBLIC OF IRELAND

Dominion Aluminium Fabricating Ltd  
3570 Hawkestone Rd  
Mississauga  
Ontario  
CANADA L5CV8

American Energy Savers  
912 St Paul Rd  
Box 1421  
Grand Island  
NE 68801  
USA

Dragonfly Wind Electric  
P.O. Box 57-A  
Albion  
CA 95419  
USA

Astral/Wilcon  
P.O. Box 291  
Millbury  
MA 01527  
USA

Dynergy Corp  
Box 428  
Laconia  
NH 03246  
USA

Automatic Power Inc  
213 Hutcheson St  
Houston  
Texas 77003  
USA

Edmund Scientific Co Inc  
101 East Gloucester Pike  
Barrington  
NJ 08007  
USA

Bersey Windpower Co  
2000 Priestly Avenue  
Norman

Elektro GmbH  
St Gallerstrasse 27  
8400 Winterthur  
SWITZERLAND

Aerowatt SA (France)  
c/o Automatic Power Inc  
P.O. Box 18738  
Houston  
Texas  
USA

ENAG SA  
Route de Pont l'Abbe  
F 29000 Quimper  
Finistere  
FRANCE

Aeolian Energy Inc  
R.D.#4  
Lisonier  
PA 15658  
USA

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Aeroturbine  
32 Boulevard de la Duchesse Anne  
35000 Rennes  
FRANCE

LeBost Wind Turbines  
1116 Warburton Avenue  
Yonkers  
NY 10701  
USA

Lubing Maschinenfabrik GmbH  
D-2847 Barnstorf  
Postfach 110  
W GERMANY

Maschinenfabrik Augsburg-Nurnberg  
Nurnberg  
W GERMANY

Maquinas Agricolas Fortuna Ltd  
(Div Int)  
Rua Joao Adolfo 118  
Conj 710/711  
C.E.P. 01050  
Sao Paulo  
BRAZIL

MBP (SA) Pty Ltd  
7-25 Manchester St  
Mile End South  
South Australia  
AUSTRALIA 5031

Megatech Corp  
29 Cook St  
Billerica  
MA 01866  
USA

Merkham Energy Development Co  
179 ERD 2  
Hamburg  
PA 19526  
USA

Milleville Windmills Inc  
P.O. Box 32  
10335 Old 44 Drive  
Milleville  
CA 94962  
USA

Noah Energie Systems GmbH  
Michlenstrasse 11  
D-53 Bonn  
W GERMANY

Northumbrian Energy Workshop  
Tanners Yard  
Gilesgate  
Hexham  
Northumberland  
UK

PI Specialist Engineers Ltd  
The Dean  
Arlesford  
Hants  
UK

Power Group International Corp  
13315 Stuebner Airline Rd  
Suite 106  
Houston  
Texas 77104  
USA

Product Development Institute  
4440 Secor Rd  
Toledo  
Ohio 43623  
USA

Pumpomat Windpumpen  
H Frees Ing  
Leutthoern 52  
D-2330 Eckendorf  
W GERMANY

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Quirk's Victory Light Co Pty Ltd  
33 Fairweather St  
Bellevue Hill  
NSW 2033  
AUSTRALIA

Grumman Energy Systems  
10 Orville Drive  
Bohemia  
NY 11716  
USA

Ralph Howe Marketing  
New Orchard & High St  
Poole  
Dorset  
UK

Heller-Aller Co  
P.O. Box 29  
Corner Perry & Oakwood Streets  
Napoleon  
Ohio 43545  
USA

Environmental Energies Inc  
Front St  
Copemish  
MI 49625  
USA

Heutschi SA Eletrocommercio  
6932 Breganzone  
Via Casagrande 49  
ITALY

The Ericsson Group  
Power Supply Dept  
S-126 25 Stockholm  
SWEDEN

Hinfon Research & Dev Corp  
17 Kensington  
Salt Lake City  
UT 84115  
USA

Ets, Poncelet & Cie  
BP No 1  
10380 Plancy l'Abbaye  
FRANCE

Humblot  
8 rue d'Alger  
Coussey  
88300 Neufchateau  
FRANCE

Fayette Manufacturing Corp  
Kersey  
PA 15846  
USA

Sir Henry Lawson-Tancred  
Aldborough Manor  
Boroughbridge  
N Yorks YO5 9EP  
UK

Forces Motrices Neuchateloises SA  
Les Vernets  
CH-2035 Corcelles  
SWITZERLAND

Independent Energy Systems Inc  
6043 Sterrettania Rd  
Fairview  
PA 16415  
USA

Gale Co  
P.O. Box 27  
Lake Geneva  
WI 53147  
USA

Intermediate Technology  
9 King St  
London WC2E 8HN  
UK

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Jay Carter Enterprises Inc  
P.O. Box 684  
Burkburnett  
Texas 76354  
USA

Jetstream Industries Ltd  
P.O. Box 34074 Birkenhead  
Auckland  
NEW ZEALAND

Repairing Works Taipower Co  
61 Ouh-Cheng St  
TAIWAN

Sencenbaugh Wind Electric  
P.O. Box 1174  
Palo Alto  
CA 94306  
USA

S J Windpower  
Suderbovej 4  
9900 Frederikshavn  
DENMARK

Southern Steel Works Ltd  
Ballyhale  
Co Kilkenny  
REPUBLIC OF IRELAND

Stewart & Lloyds  
P.O. Box 74  
1930 Vereeniging  
SOUTH AFRICA

Sunflower Power Company  
Route 1, Box 93-A  
Oskaloosa  
Kansas 66066  
USA

Sun-Wind Home Concepts Division  
TWR Enterprises  
72 West Meadow Lane  
Sandy UT 84070  
USA

Taywood Engineering Ltd  
345 Ruislip Rd  
Southall  
Middlesex UB1 2QX  
UK

Tahi U Sa Industrial Factory  
No 5g/15 M007  
2 Pracharaj 2 Rd  
Dusit  
Bangkok  
THAILAND

Toowoomba Foundry (Southern Cross)  
257 Ruthven St  
Toowoomba  
AUSTRALIA 4350

Trimble Windmills  
Crimple Grange  
Beckwithshaw  
Harrogate  
N Yorks HG3 1QU  
UK

Tumac Industries  
650 Ford St  
Colorado Springs  
CO 80915  
USA

United Technologies Research Corp  
400 Main Street  
East Hartford  
CT 06108  
USA

US Wind Power  
24 Adams St  
Burlington  
MA 01803  
USA

Valley Industries, Pump Div  
1427 Hanley Industrial Court  
St Louis  
MO 63144  
USA

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Wakes & Lamb Ltd  
Millgate Works  
Newark-on-Trent  
Nottingham NG24 4XB  
UK

WENCHO, CH-6850  
Drisio  
P.O. Box 248  
CH-6710 Biasco  
SWITZERLAND

Wesco Windmills Ltd  
Iroko House  
Bolney Avenue  
Peacehaven  
Sussex BN9 8HF  
UK

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Molinos para bombeo de Agua

Proveedores Internacionales

Aeromotor Division,  
Braden Industries  
P.O. Box 1364  
Conway, AR 72032

American Wind Turbine Co., Inc.  
1016 E. Airport Road  
Stillwater, OK 74074

Dempster Industries, Inc.  
P.O. Box 848  
Beatrice, NB 68310

H.J. Godwin Ltd.  
Quenington, Gloucester  
England GL7 5BX

Heller Aller Company  
Perry and Oakwood St.  
Napoleon, OH 43545

K.M.P. Lake Pump Mfg. Co., Inc.  
P.O. Box 441  
Earth, TX 79031

Sparco  
P.O. Box 420  
Norwich, VT 05055

Wadler Manufacturing Co., Inc.  
Route 2, Box 76  
Galena, KS 66739

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Planos y modelos para armar

Earth Mind  
2651 O'Josel Drive  
Saugus, CA 91350

Enertech  
P.O. Box 420  
Norwich, VT 05055

Flanagan's Plans  
2032 23rd St.  
Astoria, NY 11105

Forrestal Campus Library  
Princeton University  
Princeton, NJ 08540

Homecraft  
2350 W. 47th St.  
Denver, CO 80211

Jack Park  
Box 4301  
Sylmar, CA 91342

Sencenbaugh Wind Electric  
P.O. Box 11174  
Palo Alto, CA 94306

Total Environmental Action, Inc.  
Church Hill  
Harrisville, NH 03450

Windy Ten  
Box 111  
Shelby, MI 49445

Windworks, Inc.  
Route 3, Box 44A  
Mukwonago, WI 53149

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Anemómetros**

Aireraft Components  
North Shore Drive  
Benton Harbor, MI 49022

Bendix Environmental  
Science Division  
1400 Taylor Avenue  
Baltimore, MD 21204

Climatronics Corporation  
1324 Motor Parkway  
Hauppauge, NY

Climet Instruments Co.  
1620 West Colton Avenue  
P.O. Box 1165  
Redlands, CA 92373

Danforth  
Division of the Eastern Co.  
Portland, MN 04103

Davis Instrument Mfg. Co., Inc.  
513 East 36th St.  
Baltimore, MD 21218

Dwyer Instruments, Inc.  
P.O. Box 373  
Michigan City, IN 46360

Electric Speed Indicator Co.  
12234 Triskett Road  
Cleveland, OH

Enertech Corporation  
P.O. Box 420  
Norwich, VT 05055

Helion  
P.O. Box 445  
Brownsville, CA 95919

Kahl Scientific Instrument Corp.  
Box 1166  
San Diego, CA 92022

Maximum, Inc.  
8 Sterling Drive  
Dover, MA 02030

Meteorology Research Inc.  
Box 637  
Altadena, CA 91001

Natural Power, Inc.  
New Boston, NH 03070

North Wind Power Co.  
P.O. Box 315  
Warren, VT 05674

Taylor Instruments  
Arden, NC 28704

Texas Electronics Inc.  
5529 Redfield Street  
P.O. Box 7151 Imwood Station  
Dallas, TX 75209

Weather Measure Corporation  
P.O. Box 41257  
Sacramento, CA

Robert E. White Instruments, Inc.  
33 Commercial Wharf  
Boston, MA 02110

Wind Power Systems, Inc.  
Post Office Box 17323  
San Diego, CA 92121

WTG Energy Systems, Inc.  
P.O. Box 87  
I LaSalle St.  
Angola, NY 14006

R.M. Young Company  
42 Enterprise Drive  
Ann Arbor, MI

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Sistemas Eólicos para Energía  
Internacional**

Sencenbaugh Wind Electric  
Box 11174  
Palo Alto, CA 94306

Eneritech Corporation  
P.O. Box 420  
Norwich, VT 05055

Solar Energy Company  
810 18th St., N.W.  
Washington, D.C. 20006

Environmental Energies, Inc.  
21243 Grand River  
Detroit, MI 48219

Solar Wind Co.  
R.F.D. 2  
East Holden, MN 04429

Garden Way Laboratories  
Charlotte, VT 05445

Wind Engineering Corp.  
Airport Industrial Area  
P.O. Box 5936  
Lubbock, TX 79417

Independent Energy Systems  
6043 Sterrettania Road  
Fairview, PA 16415

Windlite Alaska  
Box 43  
Anchorage, AK 99510

Independent Power and Developers  
Box 1467  
Noxon, MT 59853

Wind Power Systems, Inc.  
Post Office Box 17323  
San Diego, CA 92121

Low Impact Technology  
73 Molesworth St.  
Wadebridge  
Cornwall, England

Budgen & Assoc.  
72 Broadview Ave.  
Pointe Claire 710  
Quebec, Canada

Natural Power, Inc.  
New Boston, NH 03070

Edmund Scientific Company  
380 Edscorp Bldg.  
Barrington, NJ 08007

Northwind Power Co.  
P.O. Box 315  
Warren, VT 05674

Energy Alternatives  
Box 223  
Leverett, MA 01054

O'Brock Windmill Sales  
Route 1, 12th St.  
North Benton, OH 44449

Penwalt Automatic Power  
213 Hutcheson St.  
Houston, TX 77003

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Prairie Sun & Wind Company  
4408 62nd Street  
Lubbock, TX 79414

Quirk's Victory Light Co.  
33 Fairweather St.  
Bellevue Hill N.S.W.  
Australia

REDE Corporation  
P.O. Box 212  
Providence, RI 02901

Real Gas and Electric Co.  
Box A  
Guerneville, CA 65446

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**D- Representantes Locales**

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

MOENTACK S.A.  
(POLENKO)

H. Irigoyen 1180 Piso 8 (1086) Bs.As.  
Telex 18294 - 37.9021/5

RAYO ELECTRONICA SA  
(WTG)

Belgrano 990 Piso 6 Bs.As.  
Telex 38-1779 37-9890

AEROWATT (FRANCIA)

42-5877/2458

VOESTE ALPINE

Ing. R.R. Spannaus. Avda. Córdoba 950  
Piso 11  
Telex 23833

ACEROS STYRIA S.A.

Ing. Muller. Defensa 363/69 33-1567/8027  
(1065) Bs. As.

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

E- Proyecto de Llamado a Concurso

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

PROPUESTA DE PLIEGO DE CONDICIONES PARA LLAMADO A  
LICITACION POR CUATRO (4) GENERADORES EOLICOS

PROVINCIA DE SANTA CRUZ

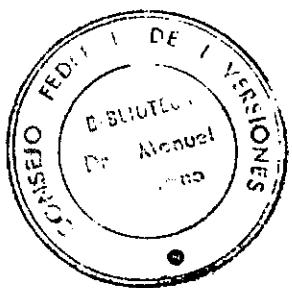
**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**

**DEL OBJETIVO**

**Artículo 1º:** El presente llamado a Licitación tiene por objeto obtener propuestas para la provisión, montaje y puesta en servicio de 4 (cuatro) generadores eólicos asincrónicos de 15 (quince) KVA o valores no superiores a 60 KVA para vientos de 40 km/h, para ser instalados en las ciudades de Perito Moreno, Gobernador Gregores, Puerto Santa Cruz y Río Gallegos, en la Provincia de Santa Cruz.

**DE LAS CARACTERISTICAS**



**Artículo 2º:** El concurso se realizará en (dos) etapas:

- a. Primer Etapa, de Preselección de Antecedentes y
- b. Segunda Etapa, de Selección de Ofertas.

Las Firmas que hayan adquirido el Pliego de Licitación, deberán presentar un primer sobre de Antecedentes, en la fecha indicada en el llamado a Licitación.

La Comisión de Pre-Adjudicación hará una preselección cuyo resultado se dará a conocer oficialmente 30 días después. Los Proponentes que hayan sido preseleccionados deberán presentar los sobres 2 y 3, dentro de los 60 (sesenta) días corridos de haberse informado el resultado de la preselección.

El sobre 2 contendrá la Oferta Técnica y el sobre 3 contendrá la Oferta de Precios. La apertura de ambos se realizará el primer día hábil, luego de cumplidos los 60 (sesenta) días mencionados; en el mismo lugar y hora en que se realice la apertura del sobre 1.

**Artículo 3º:** Podrán participar en la Licitación: Empresas Nacionales o Extranjeras, Centros o Institutos de Investigación o Asociaciones de carácter similar. Se aceptará la asociación de dos o más Empresas, asumiendo cada una de ellas el total de la responsabilidad.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Artículo 4º: La Provincia de Santa Cruz pondrá a disposición de los participantes la documentación existente que se relacione con el objeto de esta Licitación.

(Aregar aquí las disposiciones legales que regirán la presente Licitación. Se propone el texto siguiente:)

Los Proponentes, el Adjudicatario y el Contratista quedarán sometidos a la jurisdicción de los Tribunales Nacionales Federales de la Ciudad de Buenos Aires para la decisión de cualquier cuestión que pudiera suscitarse con motivo de las obligaciones y derechos de este Pliego y del o de los Contratos que se suscriban.

Artículo 5º: Los participantes que tuvieran alguna duda en la inteligencia de la documentación provista podrán formular consultas por escrito, hasta 20 (veinte) días antes de la fecha de las aperturas. Dichas consultas, con sus aclaraciones correspondientes, serán dadas a conocer por escrito a todos los participantes.

### DE LAS PROPUESTAS

Artículo 6º: La presentación de las Propuestas no crea derechos a favor de los oferentes para su aceptación, ni restitución de gasto alguno en cualquier concepto. No se admitirán reclamaciones que se funden en la falta de conocimiento o de informaciones o en deficiencias de los que se tengan, o en interpretaciones equivocadas de los mismos.

Artículo 7º: La presentación de las Propuestas implica el pleno conocimiento y aceptación de los Pliegos General y Particular, no pudiendo los oferentes con posterioridad alegar ignorancia o error en las condiciones de los trabajos.

Artículo 8º: Los Oferentes deberán presentar sus Propuestas en sobres separados, cerrados y consignando en su exterior únicamente:

- a. Denominación de la Licitación
- b. Lugar, fecha y hora de apertura y
- c. Número de sobre.

## **CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Artículo 9º:** Las Propuestas se presentarán en 2 (dos) ejemplares en castellano, pudiéndose acompañar documentación técnica en otro idioma. Las mismas deberán estar debidamente numeradas, firmadas y selladas en cada foja.

Artículo 10º: Cada Proponente deberá indicar un Representante Técnico con:

- a. Residencia permanente en el país y
  - b. Capacidad técnica para afrontar el proyecto.

Artículo 11º: Las Propuestas deberán contener en el sobre número 1:

- a. Constancia de adquisición del Pliego,
  - b. Datos de identificación del Proponente y de las Empresas que este subcontrate,
  - c. Comprobantes sobre su capacidad económica y financiera,
  - d. Representante Técnico y
  - e. Antecedentes de trabajos realizados relacionados con la oferta u otra documentación que se considera pertinente.

**Artículo 12º:** Las Propuestas deberán contener en el sobre 2, la Oferta Técnica según el requerimiento del Pliego de Condiciones Particulares , las alternativas que se ofrezcan y el cronograma de trabajos correspondiente. El Proponente adjuntará todas las referencias que permitan el mejor juzgamiento de su propuesta.

**Artículo 14º:** A los efectos de la garantía, las cotizaciones en moneda extranjera serán convertidas a pesos, según cambio vendedor del Banco Central de la República Argentina (BCRA), al cierre de las operaciones del día décimo anterior a la fecha de apertura. 42

## **CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Artículo 15º:** Las propuestas deberán contener en el sobre 3, el precio de la Oferta básica y de sus alternativas, indicando condiciones de pago. Para un mejor análisis, se discriminará:

- a. Costo de Equipos
- b. Mano de Obra

**Artículo 16º:** Las ofertas presentadas deberán tener una validez de 30 (treinta) días. Cada oferta deberá ser acompañada por una fórmula de variabilidad de costo que extienda la validez de la misma por 6 (seis) meses a partir de la apertura de los sobres 2 y 3.

**Artículo 17º:** Las ofertas en divisas extranjeras deberán ajustarse a las reglamentaciones vigentes a la fecha de la oferta. Deberán cotizarse en condición FOB Puerto de Embarque, excluyendo derechos consulares e incluyendo gastos de tramitación.

### **DE LA PRESENTACION Y APERTURA**

**Artículo 18º:** El sobre 1 de las Propuestas será recibido en . . . . . hasta la hora . . . . . del día . . . . .

**Artículo 19º:** Los sobres presentados, serán abiertos en Acto Público el día y hora mencionados en el Artículo 18.

**Artículo 20º:** Concluido el Acto de Apertura de sobres y durante cinco días hábiles, los oferentes podrán examinar todas las ofertas que serán puestas a su disposición en . . . . .

**Artículo 21º:** Para los sobres 2 y 3 regirán las condiciones de los Artículos 18 y 19 modificados según la fecha resultante de la aplicación del Artículo 2.

**Artículo 22º:** Otorgado el Contrato, los sobres de los demás participantes serán devueltos a los mismos, dándoseles el plazo de un mes para retirarlos.

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

13

**DE LA PRESELECCION**

**Artículo 23º:** El estudio de los Antecedentes de los Proponentes estará a cargo de una Comisión de Pre-Adjudicación constituida por:

- a. Un representante del CFI, Área Energía No Convencional,
- b. Un representante de la Empresa Provincial de Servicios Públicos,
- c. Un representante del Centro Nacional Patagónico,
- d. Un representante de la Subsecretaría de Planeamiento de la Provincia de Santa Cruz.

**Artículo 24º:** La Preselección consiste en la determinación de los Proponentes que podrán participar en la segunda parte del concurso. Se descartarán aquellos que no se ajusten al Pliego o que no se adecuen a las exigencias del llamado.

Se tomarán en cuenta los antecedentes generales presentados y las instalaciones realizadas de equipos similares a los requeridos.

SECRETARIO

**Artículo 25º:** La Comisión de Pre-Adjudicación estudiará los Antecedentes y se pronunciará mediante un dictamen que se hará público dentro de los 30 (treinta) días de la apertura y se comunicará a los interesados.

**Artículo 26º:** La Provincia convocará a las Proponentes preseleccionadas para la presentación de los sobres 2 y 3, determinando la fecha exacta de su apertura. La misma se realizará a los 90 (noventa) días de la fecha del primer llamado.

**DE LA SELECCION DE LAS PROPUESTAS**

**Artículo 27º:** La Selección consiste en la determinación de un orden de mérito en base al análisis de las ofertas presentadas en el sobre 2.

**Artículo 28º:** A igualdad de condiciones se dará preferencia a las propuestas que ofrecen mayor proporción de elementos procedentes de la Industria Argentina. Se evaluarán también las posibilidades de los Proponentes para satisfacer las etapas posteriores del Plan Provincial de Energía Eólica.

## **BONBEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Artículo 29º:** El estudio de las Propuestas estará a cargo de la Comisión de Pre-Adjudicación, la cual elevará sus decisiones a la Comisión de Adjudicación.

**Artículo 30º:** La Comisión de Adjudicación estará formada por funcionarios Provinciales, quienes decidirán la adjudicación definitiva, tomando en consideración el orden de mérito definido por la Comisión de Pre-Adjudicación y el ordenamiento resultante del análisis de precios.

### **DE LA ADJUDICACION**

**Artículo 31º:** Concluida la Selección, la Provincia decidirá la Adjudicación total o parcial de los trabajos y se otorgará el respectivo contrato.

**Artículo 32º:** En caso de no aceptación de la Adjudicación, por parte del Proponente, se hará efectiva la garantía de su oferta, hasta un año a partir de la apertura de los sobres 2 y 3.

**Artículo 33º:** Una vez notificado, el Adjudicatario constituirá dentro de los 15 (quince) días subsiguientes, una garantía de suministro por el 5% (cinco por ciento) del monto de su Propuesta aceptada, con validez hasta la fecha de recepción definitiva. Esta garantía podrá constituirse en la forma indicada

**Artículo 19º:** para las garantías de mantenimiento de Ofertas.

cierre

### **DE LOS PLAZOS**

**Artículo 34º:** El precio acordado no sufrirá reajustes, salvo en caso de demoras que excedan 30 días y sean no imputables al Contratista.

**Artículo 35º:** Los plazos parciales o totales no podrán ser prorrogados salvo caso fortuito o de fuerza mayor, o cuando a juicio de la Provincia se justifique la demora. En todos los casos se notificará a la Provincia los motivos de la misma.

**Artículo 36º:** En caso de mora en sus obligaciones, el Contratista incurrirá, de pleno derecho, en una multa de hasta el dos por mil por día de retraso, que se graduará de acuerdo a la importancia del incumplimiento y a los motivos que lo ocasionaron. Las multas se aplicarán sobre valores reajustados.

## **CONDICIONES DE PAGO**

## **DEL CONTRATO**

**Artículo 38º:** Los derechos y obligaciones de la adjudicación y del respectivo contrato no podrán ser cedidos por el Contratista, ni en forma parcial ni en forma total.

**Artículo 39º:** La Contratista deberá constituir domicilio en la Provincia y se someterá a las leyes Provinciales para la definición del Contrato.

## **DE LA EJECUCION**

**Artículo 40º:** En la ejecución de trabajos, el Contratista se ajustará a las disposiciones pertinentes de orden Nacional, Provincial y Municipal.

**Artículo 41º:** El Contratista deberá trabajar en estrecha colaboración con los técnicos de la Provincia, a los cuales brindará entrenamiento sobre el manejo y mantenimiento de las instalaciones.

**Artículo 42º:** Las consultas presentadas por la Contratista deberán ser respondidas en un lapso de 30 días; transcurrido ese lapso, la decisión quedará librada al arbitrio de la Contratista.

## **CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Artículo 43º:** El Contratista se obliga a tomar a su exclusivo cargo un seguro que cubra todos los riesgos de su personal y de sus bienes, hasta la recepción definitiva.

**Artículo 44º:** El Contratista será el único responsable del cumplimiento de las leyes y reglamentaciones Nacionales, Provinciales o Municipales que se apliquen a las obras contratadas y de toda reclamación de terceros que pudiera plantearse por daños o perjuicios ocasionados por la obra o por personal afectado a ella.

**Artículo 45º:** Se le suministrará al Contratista en el punto que él fijare, una conexión de corriente eléctrica en baja tensión 3x380/220v. 50 Hz.

**Artículo 46º:** Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista mantendrá en las obras un representante calificado que mantendrá estrecho contacto con el personal técnico provincial.

### **DEL CONTRALOR**

**Artículo 47º:** El Contratista incorporará a su equipo de trabajo a personal provincial de nivel y número adecuado, el que participará en las tareas, a fin de capacitarse. Las remuneraciones del mismo, estarán a cargo exclusivamente de la Provincia.

**Artículo 48º:** En caso de observaciones, el Contratista deberá contestar por escrito las que se le formulen, con las aclaraciones, ampliaciones o rectificaciones que estime corresponder, dentro del plazo de dos semanas de notificado.

**Artículo 49º:** El Contratista comunicará a la Provincia, por escrito, la iniciación de los trabajos y de sus etapas e informará a la misma del progreso de los trabajos, detallando los resultados o la marcha de las tareas en los períodos que se estipulen o cuando le sea requerido.

**Artículo 50º:** La Provincia supervisará el desarrollo de los trabajos por intermedio del personal que designe, de lo cual notificará al Contratista.

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**DE LA ENTREGA Y ACEPTACION DE LA OBRA**

**Artículo 51º:** Se realizará la aceptación parcial de las instalaciones cuando las mismas se pongan en marcha y comience el suministro de energía a la red. Luego de un periodo de prueba, en el cual se efectuarán los ajustes y ensayos de funcionamiento estipulados de común acuerdo, se procederá a la aceptación definitiva de las instalaciones.

**Artículo 52º:** Las instalaciones deberán ser garantizadas por el Contratista por un lapso de un año a partir de la aceptación provisoria.

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

F- Datos de regímenes de vientos

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : ENERO

ESTACION : GOOR. GREGGRES (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	7	2	2
6 - 10	16	9	6
11 - 15	7	9	7
16 - 20	24	15	22
21 - 25	4	7	11
26 - 30	30	33	33
31 - 35	2	1	3
36 - 40	24	29	15
41 - 45	1	1	1
46 - 50	4	22	7
51 - 55	0	0	0
56 - 60	3	7	0

CALMAS : HORA 08 : 33  
 HORA 14 : 20  
 HORA 20 : 13

TOTAL CASOS MUESTRA: 434

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : FEBRERO ESTACION : GOER. GREGGRES (1974-1978)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
Feb 26	39 & 311		
1 - 5	26	3	3
6 - 10	9	6	2
11 - 15	16	9	8
16 - 20	10	22	6
21 - 25	24	13	25
26 - 30	3	17	3
31 - 35	13	0	14
36 - 40	0	12	0
41 - 45	7	0	9
46 - 50	1	12	0
51 - 55	4	0	4
56 - 60	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 26  
 HORA 14 : 18)  
 HORA 20 : 13)

TOTAL CASOS EN ESTA TABLA: 311

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

HI

MES : MARZO

ESTACION : ECCR. GREGRES (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

39-428

1 - 5	8	7	1
6 - 10	13	7	7
11 - 15	8	10	8
16 - 20	22	29	35
21 - 25	2	12	4
26 - 30	19	20	22
31 - 35	0	0	2
36 - 40	19	25	10
41 - 45	1	1	0
46 - 50	3	17	8
51 - 55	1	2	1
56 - 60	1	5	1

CALMAS : HORA 08 : 54  
 HORA 14 : 20  
 HORA 20 : 23

TOTAL CASOS EN ESTA : 428

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : ABRIL

ESTACION : CCCR. GREGORES (1974-1978)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
<i>39 - 423</i>			
1 - 5	11	3	4
6 - 10	12	11	6
11 - 15	9	6	10
16 - 20	21	17	18
21 - 25	4	12	8
26 - 30	31	31	24
31 - 35	0	0	1
36 - 40	14	26	19
41 - 45	0	1	0
46 - 50	7	19	4
51 - 55	0	2	0
56 - 60	1	7	2

CALMAS : HORA 08 : 40  
 HORA 14 : 14  
 HORA 20 : 26

TOTAL CASOS MUESTRA: 423

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : MAYO ESTACION : ECCR. GREGORIO (1974-1978)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

45 - 47.37

1 - 5	21	6	7
6 - 10	17	10	4
11 - 15	15	18	6
16 - 20	21	27	11
21 - 25	2	4	7
26 - 30	10	15	10
31 - 35	1	0	1
36 - 40	10	19	10
41 - 45	0	0	0
46 - 50	3	8	2
51 - 55	0	0	0
56 - 60	0	1	2
61 - 65	1	0	0
66 - 70	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 54  
HORA 14 : 46  
HORA 20 : 58

TOTAL CASOS MUESTRA: 434

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : JUNIC

ESTACION : GEOR. GREGORES (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

*39 - 419*

1 - 5	12	15	6
6 - 10	18	22	17
11 - 15	9	10	16
16 - 20	26	23	19
21 - 25	2	7	6
26 - 30	17	23	4
31 - 35	0	0	5
36 - 40	13	14	4
41 - 45	0	0	0
46 - 50	3	5	0
51 - 55	0	0	0
56 - 60	1	2	0

CALMAS : HORA 08 : 49  
 HORA 14 : 29  
 HORA 20 : 40

TOTAL CASOS M'ESTRFA: 419

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : JULIO

ESTACION : EDOR. GREGORES (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

39 - 427

1 - 5	21	11	7
6 - 10	14	16	12
11 - 15	9	12	9
16 - 20	20	22	22
21 - 25	3	6	6
26 - 30	18	19	15
31 - 35	0	2	1
36 - 40	5	11	7
41 - 45	0	0	0
46 - 50	2	5	3
51 - 55	0	1	0
56 - 60	1	1	0

CALMAS: HORA 08 : 60  
 HORA 14 : 47  
 HORA 20 : 39

TOTAL CASOS EN ESTA: 427

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : AGOSTO ESTACION : COOR. GREGORES (1974-1978)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
	45		
1 - 5	15	9	5
6 - 10	11	11	10
11 - 15	13	11	7
16 - 20	18	20	14
21 - 25	4	3	3
26 - 30	26	25	25
31 - 35	0	1	1
36 - 40	22	41	6
41 - 45	0	1	0
46 - 50	4	15	5
51 - 55	0	0	2
56 - 60	2	8	2
61 - 65	0	0	0
66 - 70	1	0	0

CALMAS : HORA 08 : 38  
 HORA 14 : 10  
 HORA 20 : 13

TOTAL CASOS MUESTRA: 404

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : SETIEMBRE ESTACION : GCCR. GREGRES (1974-1978)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

39

1 - 5	12	1	4
6 - 10	13	8	11
11 - 15	14	5	5
16 - 20	20	28	20
21 - 25	?	9	3
26 - 30	17	19	20
31 - 35	0	0	0
36 - 40	11	17	4
41 - 45	0	0	0
46 - 50	3	17	2
51 - 55	0	0	0
56 - 60	0	4	1

CALMAS : HORA 08 : 27  
HORA 14 : 12  
HORA 20 : 20

TOTAL CASOS EN ESTAFA: 330

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : OCTUBRE ESTACION : COOR. GREGORES (1974-1978)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	4	2	2
6 - 10	6	5	5
11 - 15	9	10	12
16 - 20	21	18	22
21 - 25	3	12	7
26 - 30	30	33	22
31 - 35	0	1	0
36 - 40	12	15	12
41 - 45	1	4	0
46 - 50	5	7	3
51 - 55	0	0	0
56 - 60	1	4	0

CALMAS: HORA 08 : 31  
 HORA 14 : 13  
 HORA 20 : 8

TOTAL CASOS MUESTRA: 340

## CISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

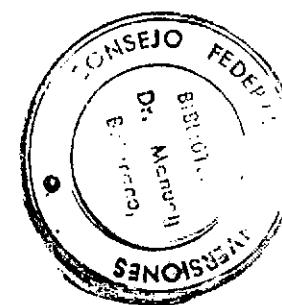
MES : NOVIEMBRE ESTACION : EDOR. GREGORES (1974-1978)

**INTERVALO**      **HORA 08**      **HORA 14**      **HORA 20**

1 - 5	11	2	5
6 - 10	6	9	8
11 - 15	14	9	8
16 - 20	31	28	21
21 - 25	7	9	5
26 - 30	27	33	27
31 - 35	0	4	1
36 - 40	23	26	11
41 - 45	1	1	0
46 - 50	4	14	3
51 - 55	0	1	0
56 - 60	2	4	0

CALMAS : HORA 08 : 24  
HORA 14 : 10  
HORA 20 : 6

TOTAL CASOS MI ESTRA: 395



## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : DICIEMBRE

ESTACION : CGCR. GREGCRES (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	9	3	4
6 - 10	9	12	11
11 - 15	10	12	8
16 - 20	22	15	24
21 - 25	3	10	3
26 - 30	35	23	23
31 - 35	3	5	1
36 - 40	17	33	19
41 - 45	4	2	2
46 - 50	8	17	5
51 - 55	0	1	0
56 - 60	4	6	2

CALMAS : HORA 08 : 30  
 HORA 14 : 13  
 HORA 20 : 7

TOTAL CASOS EN ESTA: 419

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

H

MES : ENERO ; ESTACION : SAN JULIAN , (1974-1978)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	13	6	12
6 - 10	29	9	15
11 - 15	16	21	23
16 - 20	22	31	22
21 - 25	26	18	23
26 - 30	16	26	18
31 - 35	5	18	5
36 - 40	5	12	11
41 - 45	2	7	5
46 - 50	1	3	2

CALMAS: HORA 08 : 12  
HORA 14 : 4  
HORA 20 : 11

TOTAL CASOS MUESTRA: 465

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : FEBRERO

ESTACION : SAN JULIAN (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	15	3	14
6 - 10	24	15	31
11 - 15	25	24	25
16 - 20	22	18	25
21 - 25	12	17	13
26 - 30	10	21	15
31 - 35	2	7	6
36 - 40	4	6	4
41 - 45	1	4	1
46 - 50	1	3	1
51 - 55	0	0	0
56 - 60	1	0	0

CALMAS: HORA 08 : 24  
 HORA 14 : 3  
 HORA 20 : 6

TOTAL CASOS MUESTRA: 423

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : MARZO ; ESTACION : SAN JULIAN (1974-1978)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	20	9	29
6 - 10	22	17	29
11 - 15	22	19	24
16 - 20	25	33	24
21 - 25	14	16	5
26 - 30	11	22	14
31 - 35	4	13	4
36 - 40	3	15	3
41 - 45	1	1	1
46 - 50	2	4	2
51 - 55	0	1	0
56 - 60	1	0	0

CALMAS : HORA 08 : 28  
               HORA 14 : 2  
               HORA 20 : 13

TOTAL CASOS MUESTRA: 457

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : ABRIL

ESTACION : SAN JULIAN (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	11	10	15
6 - 10	18	12	29
11 - 15	22	12	13
16 - 20	32	28	26
21 - 25	12	16	9
26 - 30	16	26	15
31 - 35	13	10	6
36 - 40	2	23	5
41 - 45	2	5	0
46 - 50	2	5	0
51 - 55	0	1	0
56 - 60	1	0	0

CALMAS : HORA 08 : 19  
 HORA 14 : 2  
 HORA 20 : 28

TOTAL CASOS M ESTRA: 450

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : MAYO ESTACION : SAN JULIAN (1974-1978)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	15	20	23
6 - 10	26	18	22
11 - 15	33	19	25
16 - 20	26	35	19
21 - 25	43	11	5
26 - 30	6	11	9
31 - 35	7	7	7
36 - 40	4	11	2
41 - 45	0	5	0
46 - 50	0	3	0
51 - 55	0	0	0
56 - 60	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 25  
 HORA 14 : 14  
 HORA 20 : 43

TOTAL CASOS MESTRA: 465

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : JUNIO

ESTACION : SAN JULIAN (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

36

1 - 5	20	12	18
6 - 10	23	20	21
11 - 15	22	21	23
16 - 20	25	26	19
21 - 25	6	15	15
26 - 30	10	20	12
31 - 35	11	9	4
36 - 40	6	8	2
41 - 45	0	0	1
46 - 50	1	2	0
51 - 55	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 26  
 HORA 14 : 16  
 HORA 20 : 32

TOTAL CASOS EN ESTA: 450

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

HJ

MES : JULIO

ESTACION : SAN JULIAN/ (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08      HORA 14      HORA 20

33

1 - 5	21	14	18
6 - 10	21	16	22
11 - 15	18	27	25
16 - 20	21	24	23
21 - 25	16	15	8
26 - 30	9	19	13
31 - 35	8	8	3
36 - 40	8	14	3
41 - 45	2	1	2
46 - 50	1	0	0

CALMAS : HORA 08 : 30  
 HORA 14 : 17  
 HORA 20 : 34

TOTAL CASOS MUESTRA: 465

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : AGOSTO ESTACION : SAN JULIAN (1974-1978)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
1 - 5	17	9	15
6 - 10	21	11	21
11 - 15	22	15	17
16 - 20	24	19	25
21 - 25	17	15	12
26 - 30	14	31	17
31 - 35	13	13	6
36 - 40	6	16	5
41 - 45	1	5	2
46 - 50	0	11	0
51 - 55	0	4	0
56 - 60	0	0	0
61 - 65	0	0	0
66 - 70	1	1	0

CALMAS : HORA 08 : 19  
 HORA 14 : 5  
 HORA 20 : 26

TOTAL CASOS MESTRA: 465

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

HI

MES : SEPTIEMBRE, ESTACION : SAN JULIAN (1974-1978)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
1 - 5	21	11	24
6 - 10	25	13	25
11 - 15	25	19	19
16 - 20	26	32	27
21 - 25	12	20	9
26 - 30	8	14	10
31 - 35	6	10	6
36 - 40	6	14	5
41 - 45	0	7	1
46 - 50	2	3	1
51 - 55	0	1	1
56 - 60	1	1	0

CALMAS : HORA 08 : 18  
 HORA 14 : 5  
 HORA 20 : 22

TOTAL CASOS MESTRA: 450

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : OCTUBRE

ESTACION : SAN JULIAN (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	8	3	16
6 - 10	22	8	27
11 - 15	21	19	24
16 - 20	23	32	10
21 - 25	12	16	11
26 - 30	13	14	12
31 - 35	4	6	5
36 - 40	9	17	3
41 - 45	2	4	0
46 - 50	2	2	0
51 - 55	0	0	0
56 - 60	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 8  
 HORA 14 : 2  
 HORA 20 : 13

TOTAL CASOS EN ESTADAS : 372

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : NOVIEMBRE ESTACION : SAN JULIAN (1974-1978)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	10	1	9
6 - 10	15	5	23
11 - 15	15	9	15
16 - 20	15	27	16
21 - 25	20	15	16
26 - 30	17	33	17
31 - 35	4	14	8
36 - 40	5	7	7
41 - 45	3	3	3
46 - 50	0	5	1
51 - 55	1	1	0

CALMAS: HORA 08 : 7  
 HORA 14 : 0  
 HORA 20 : 5

TOTAL CASOS EN ESTAÑA: 360

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : DICIEMBRE

ESTACION : SAN JULIAN (1974-1978)

INTERVALO      HORA 08      HORA 14      HORA 20

1 - 5	11	0	16
6 - 10	18	12	19
11 - 15	25	12	22
16 - 20	28	42	34
21 - 25	17	27	20
26 - 30	22	25	15
31 - 35	7	12	10
36 - 40	12	16	7
41 - 45	3	3	2
46 - 50	0	4	1
51 - 55	0	1	0

CALMAS:      HORA 08 :      12  
                  HORA 14 :      1  
                  HORA 20 :      5

TOTAL CASOS EN ESTAÑO:      465

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : ENERO ; ESTACION : SANTA CRUZ (1966, 1971, 1972)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	6	3	6
6 - 10	11	4	5
11 - 15	20	17	9
16 - 20	21	23	10
21 - 25	14	16	16
26 - 30	8	8	4
31 - 35	8	9	6
36 - 40	2	5	0
41 - 45	0	4	0
46 - 50	1	3	0

CALMAS : HORA 08 : 2  
HORA 14 : 0  
HORA 20 : 1

TOTAL CASOS MESTRA: 246

CISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : FEBRERO

ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5

9

1

4

6 - 10

9

7

2

11 - 15

15

16

18

16 - 20

19

18

14

21 - 25

13

13

9

26 - 30

6

16

2

31 - 35

6

6

5

36 - 40

0

4

0

41 - 45

1

1

0

46 - 50

0

2

0

51 - 55

0

1

0

CALMAS : HORA 08 : 8  
 . . . . . HORA 14 : 1  
 . . . . . HORA 20 : 3

TOTAL CASOS MESTRA: 230

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : MARZO

ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	16	5	6
6 - 10	18	8	12
11 - 15	23	14	15
16 - 20	15	21	12
21 - 25	7	20	6
26 - 30	5	10	3
31 - 35	2	5	1
36 - 40	0	3	1
41 - 45	0	2	0
46 - 50	0	1	0
51 - 55	0	0	0
56 - 60	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 7  
 HORA 14 : 2  
 HORA 20 : 1

TOTAL CASOS MUESTRA: 246

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : ABRIL

ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
-----------	---------	---------	---------

1 - 5	4	7	2
6 - 10	9	1	7
11 - 15	17	6	12
16 - 20	15	11	10
21 - 25	8	12	7
26 - 30	1	9	4
31 - 35	2	6	4
36 - 40	2	6	0
41 - 45	0	0	0
46 - 50	1	2	1

CALMAS : HORA 08 : 1  
 HORA 14 : 0  
 HORA 20 : 1

TOTAL CASOS MUESTRA: 168

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : (MAYO)

ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO

HORA 08

HCFA 14

HORA 20

1 - 5	5	3	12
6 - 10	18	11	20
11 - 15	29	30	21
16 - 20	17	12	21
21 - 25	12	15	5
26 - 30	1	10	4
31 - 35	2	6	4
36 - 40	0	1	0
41 - 45	1	0	0
46 - 50	0	0	0
51 - 55	0	0	0
56 - 60	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 6  
 HCFA 14 : 3  
 HORA 20 : 5

TOTAL CASOS MUESTRA: 275

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : JUNIO ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	7	6	10
6 - 10	9	17	17
11 - 15	33	23	30
16 - 20	20	9	17
21 - 25	7	13	9
26 - 30	2	11	1
31 - 35	3	4	1
36 - 40	1	1	0
41 - 45	0	1	0

CALMAS: HORA 08 : 8  
HORA 14 : 5  
HORA 20 : 5

TOTAL CASOS EN ESTACION: 270

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : JULIA.

ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	13	7	9
6 - 10	16	14	16
11 - 15	32	21	26
16 - 20	14	19	16
21 - 25	6	9	13
26 - 30	5	7	4
31 - 35	3	11	4
36 - 40	1	1	1
41 - 45	0	0	0
46 - 50	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 3  
 HORA 14 : 3  
 HORA 20 : 4

TOTAL CASOS EN ESTA : 279

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : AGOSTO

ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	11	7	12
6 - 10	9	6	20
11 - 15	21	22	25
16 - 20	18	19	15
21 - 25	11	12	11
26 - 30	5	4	6
31 - 35	6	17	1
36 - 40	4	2	0
41 - 45	0	2	0
46 - 50	0	1	0
51 - 55	0	0	0
56 - 60	0	0	0
61 - 65	0	0	1

CALMAS : HORA 08 : 8  
 HORA 14 : 1  
 HORA 20 : 2

TOTAL CASOS MUESTRA: 279

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : SEPTIEMBRE

ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
1 - 5	13	6	18
6 - 10	12	7	11
11 - 15	26	21	26
16 - 20	13	19	10
21 - 25	8	11	14
26 - 30	8	13	4
31 - 35	2	8	2
36 - 40	1	2	2
41 - 45	1	1	0
46 - 50	0	2	0

CALMAS : HORA 08 : 5  
 HORA 14 : 0  
 HORA 20 : 3

TOTAL CASOS EN ESTA: 270

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : DICIEMBRE ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
-----------	---------	---------	---------

1 - 5	5	1	15
6 - 10	11	4	7
11 - 15	24	16	17
16 - 20	19	20	24
21 - 25	16	19	5
26 - 30	7	15	3
31 - 35	6	13	8
36 - 40	2	0	2
41 - 45	0	1	1
46 - 50	0	3	0

CALMAS: HORA 08 : 3  
 HORA 14 : 1  
 HORA 20 : 7

TOTAL CASOS MESTRA: 279

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : INVIERNO ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO HORAS 08 HORAS 14 HORA 20

1 - 5	4	3	10
6 - 10	12	6	7
11 - 15	20	15	17
16 - 20	24	26	17
21 - 25	15	18	15
26 - 30	5	7	8
31 - 35	4	11	8
36 - 40	1	3	1
41 - 45	0	1	0
46 - 50	2	0	0

CALMAS : HORAS 08 : 3  
 HORAS 14 : 0  
 HORAS 20 : 3

TOTAL CASOS EN ESTACION : 270

DISTRIBUCION DE RECLINACIONES ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : DICIEMBRE ESTACION : SANTA CRUZ (1968, 1971, 1972)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	10	3	5
6 - 10	17	11	6
11 - 15	14	17	18
16 - 20	20	24	20
21 - 25	14	13	15
26 - 30	11	9	9
31 - 35	3	7	4
36 - 40	0	4	2
41 - 45	0	1	1

CALMAS : HORA 08 : 4  
HORA 14 : 2  
HORA 20 : 1

TOTAL CASOS MESTRA: 267

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : ENERO ESTACION : RIO GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
-----------	---------	---------	---------

1 - 5	9	2	8
6 - 10	27	22	14
11 - 15	24	22	10
16 - 20	40	30	43
21 - 25	9	9	14
26 - 30	15	29	30
31 - 35	3	10	5
36 - 40	3	12	19
41 - 45	0	4	1
46 - 50	0	4	2
51 - 55	0	0	0
56 - 60	0	0	1

CALMAS : HORA 08 : 25  
 HORA 14 : 11  
 HORA 20 : 8

TOTAL CASOS NESTRA: 465

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : FEBRERO

ESTACION : RIO GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	9	2	7
6 - 10	34	29	18
11 - 15	26	9	21
16 - 20	33	26	35
21 - 25	9	9	16
26 - 30	9	26	15
31 - 35	0	5	7
36 - 40	2	11	10
41 - 45	0	3	0
46 - 50	1	5	2
51 - 55	0	2	0
56 - 60	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 18  
 HORA 14 : 13  
 HORA 20 : 10

TOTAL CASOS MUESTRA: 423

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : MARZO ESTACION : RIO GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
1 - 5	11	3	13
6 - 10	37	22	30
11 - 15	28	18	15
16 - 20	16	32	30
21 - 25	5	16	16
26 - 30	20	24	18
31 - 35	1	4	2
36 - 40	2	13	1
41 - 45	1	4	0
46 - 50	0	5	3
51 - 55	1	0	0
56 - 60	0	0	1
61 - 65	0	0	0
66 - 70	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 32  
 HORA 14 : 13  
 HORA 20 : 26

TOTAL CASOS MUESTRA: 464

CISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : ABRIL

ESTACION : RIC GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	7	9	7
6 - 10	26	11	25
11 - 15	17	10	15
16 - 20	30	32	24
21 - 25	16	11	10
26 - 30	7	24	16
31 - 35	2	6	3
36 - 40	4	18	6
41 - 45	1	1	1
46 - 50	1	6	1
51 - 55	0	1	0
56 - 60	0	2	0
61 - 65	0	0	0
66 - 70	0	1	0

CALMAS: HORA 08 : 39  
 HORA 14 : 18  
 HORA 20 : 42

TOTAL CASOS MESTRA: 450

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : MAYO

ESTACION : RIO GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	21	18	5
6 - 10	28	23	32
11 - 15	12	14	20
16 - 20	21	20	26
21 - 25	10	7	4
26 - 30	14	20	15
31 - 35	2	7	1
36 - 40	1	9	2
41 - 45	1	3	0
46 - 50	0	0	0
51 - 55	0	0	0
56 - 60	0	0	0
61 - 65	0	0	0
66 - 70	0	0	0

CALMAS: HORA 08 : 44  
 HORA 14 : 34  
 HORA 20 : 49

TOTAL CASOS MUESTRA: 465

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : JUNIO ESTACION : RIO GALLEGOS (1974-1976)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	12	9	4
6 - 10	32	26	35
11 - 15	20	16	19
16 - 20	35	35	26
21 - 25	8	5	5
26 - 30	8	21	16
31 - 35	1	3	1
36 - 40	3	5	4
41 - 45	0	0	0
46 - 50	0	1	0
51 - 55	1	0	0

CALMAS : HORA 08 : 30  
 HORA 14 : 29  
 HORA 20 : 40

TOTAL CASOS MESTRA: 450

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : JULIO

ESTACION : RIO GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO

HORA 08

HORA 14

HORA 20

1 - 5	18	11	16
6 - 10	37	25	31
11 - 15	23	14	20
16 - 20	21	43	27
21 - 25	13	15	11
26 - 30	5	10	10
31 - 35	0	5	2
36 - 40	0	4	1
41 - 45	1	0	2
46 - 50	1	0	0

CALMAS : HORA 08 : 36  
HORA 14 : 28  
HORA 20 : 35

TOTAL CASOS MUESTRA: 465

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : AGOSTO ESTACION : RIE GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	9	4	10
6 - 10	33	17	35
11 - 15	22	16	21
16 - 20	38	35	27
21 - 25	9	14	11
26 - 30	11	22	11
31 - 35	10	4	4
36 - 40	3	18	6
41 - 45	0	5	1
46 - 50	0	4	1
51 - 55	0	1	1
56 - 60	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 20  
 HORA 14 : 14  
 HORA 20 : 27

TOTAL CASOS MUESTRA : 465

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : SEPTIEMBRE ESTACION : RIC GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
1 - 5	10	8	14
6 - 10	35	19	38
11 - 15	17	14	14
16 - 20	25	36	26
21 - 25	10	9	7
26 - 30	13	15	9
31 - 35	4	11	5
36 - 40	1	10	11
41 - 45	2	6	1
46 - 50	0	3	0
51 - 55	0	3	0
56 - 60	0	1	0

CALMAS : HORA 08 : 33  
 HORA 14 : 15  
 HORA 20 : 25

TOTAL CASOS EN ESTAFA: 450

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : OCTUBRE ESTACION : RIO GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO HORA 08 HORA 14 HORA 20

1 - 5	11	6	5
6 - 10	31	21	35
11 - 15	22	12	14
16 - 20	25	35	27
21 - 25	17	10	12
26 - 30	14	20	17
31 - 35	5	3	2
36 - 40	3	21	7
41 - 45	1	4	2
46 - 50	2	8	1
51 - 55	0	1	0
56 - 60	0	2	0

CALMAS: HORA 08 : 24  
 HORA 14 : 12  
 HORA 20 : 29

TOTAL CASOS MUESTRA: 465

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : NOVIEMBRE ESTACION : RIO GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO	HORA 08	HORA 14	HORA 20
1 - 5	7	2	6
6 - 10	24	18	35
11 - 15	16	20	16
16 - 20	35	27	29
21 - 25	12	17	10
26 - 30	12	27	21
31 - 35	11	7	6
36 - 40	4	12	8
41 - 45	0	2	2
46 - 50	3	6	1
51 - 55	0	0	0
56 - 60	0	3	0

CALMAS : HORA 08 : 26  
 HORA 14 : 9  
 HORA 20 : 16

TOTAL CASOS MUESTRA: 450

## DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS PARA DISTINTAS INTENSIDADES DE VIENTO

MES : DICIEMBRE

ESTACION : RIO GALLEGOS (1974-1978)

INTERVALO

FCRA 08

HCRA 14

HORA 20

1 - 5	11	4	5
6 - 10	30	24	25
11 - 15	11	12	18
16 - 20	33	33	43
21 - 25	10	16	10
26 - 30	25	27	20
31 - 35	2	8	7
36 - 40	7	16	11
41 - 45	1	2	6
46 - 50	2	2	3
51 - 55	0	0	0
56 - 60	1	3	1

CALMAS : HORA 08 : 22  
 HCRA 14 : 8  
 HCRA 20 : 6

TOTAL CASOS MUESTRA: 465