

12395-
Met. 438.

Met.

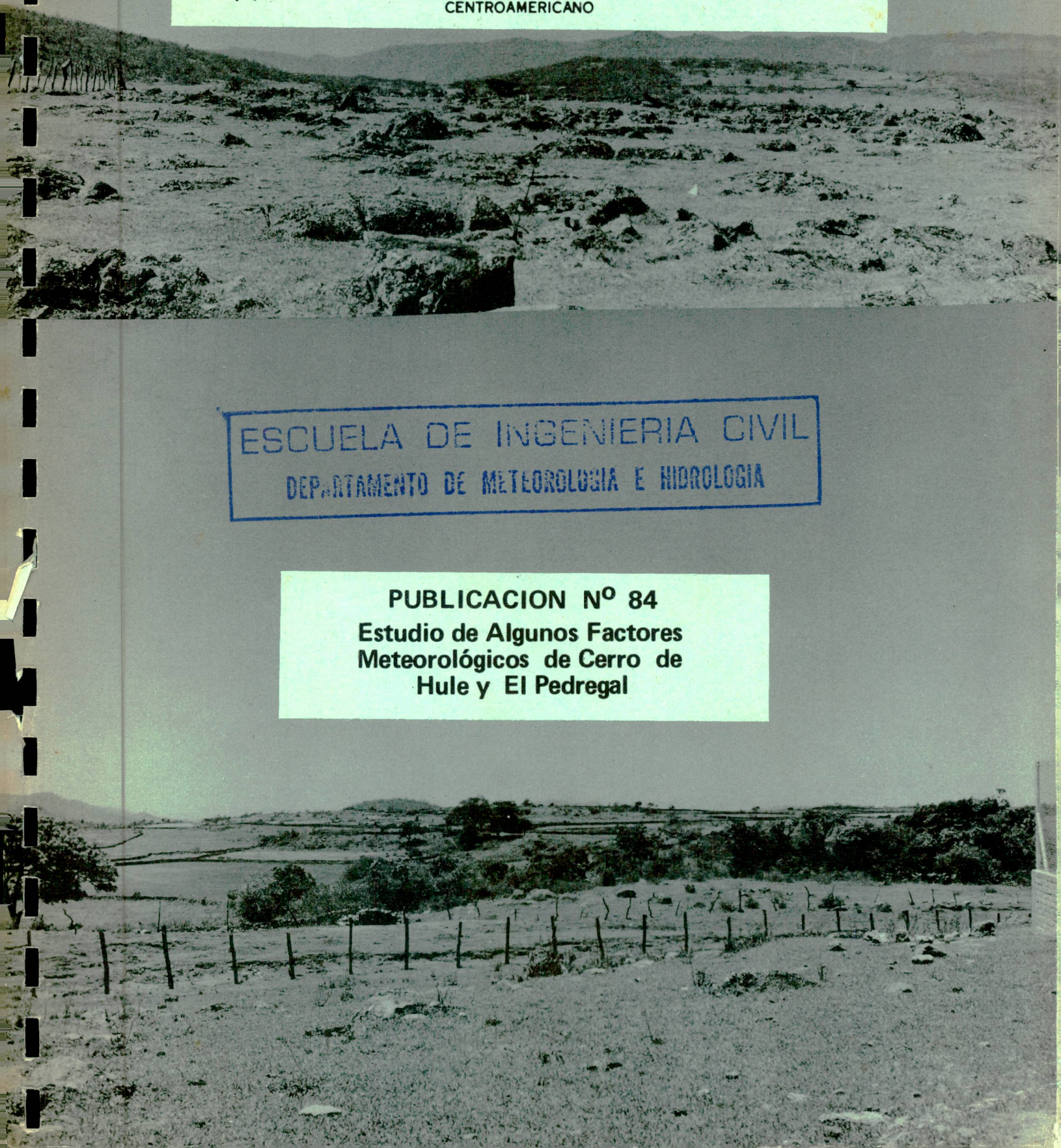


NACIONES UNIDAS
PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORAMIENTO
DE LOS SERVICIOS HIDROMETEOROLOGICOS
E HIDROLOGICOS EN EL ISTMO
CENTROAMERICANO



ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

PUBLICACION N° 84
Estudio de Algunos Factores
Meteorológicos de Cerro de
Hule y El Pedregal



PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS
SERVICIOS HIDROMETEOROLOGICOS E HIDROLOGICOS
EN EL ISTMO CENTROAMERICANO

Publicación No.84

ESTUDIO DE ALGUNOS FACTORES METEOROLOGICOS
DE CERRO DE HULE Y EL PEDREGAL

Informe Preliminar

Mayo de 1972

Este Informe no ha sido aprobado ni por la Organización Meteorológica Mundial ni por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, los que, por tanto no necesariamente comparten los puntos de vista expresados en él.

INDICE

Página

Introducción	1
1 Descripción de los Sitios	3
1.1 Cerro de Hule	3
1.2 El Pedregal	4
2 Información Disponible	4
2.1 Fuentes de los Datos	4
2.1.1. Cerro de Hule	4
2.1.2 El Pedregal	5
2.2 Datos Existentes y Utilizados	6
3. Análisis de los Elementos Meteorológicos Registra dos en Cerro de Hule	7
3.1 Dirección y Fuerza del Viento	7
3.1.1. El Instrumental y los Datos	7
3.1.2. Frecuencias Horarias	7
3.1.3. Frecuencias según Varios Períodos del Día	8
3.1.4 Resultante del Viento	8
3.1.4.1. Dirección	8
3.1.4.2. Velocidad Media	9
3.1.5. Constancia del Viento	9
3.1.6. Viento Máximo	9
3.2. Nubosidad	10
3.2.1. Nubosidad Media	10
3.2.2. Altura de las Nubes Bajas	11
3.3. Fenómenos Diversos	11
3.3.1. Niebla	11
3.3.2. Bruma y Humo	11
3.4. Visibilidad Horizontal	12
3.4.1. Visibilidad Relativa	12
3.4.2. Isopletras de Visibilidad	13

INDICE

Página

4.	Análisis de los Elementos Meteorológicos Regis-	
	trados en El Pedregal	14
4.1.	Consideraciones Previas	14
4.2.	Dirección y Fuerza del Viento	15
4.2.1.	Los Datos	15
4.2.2.	Frecuencias Horarias	15
4.2.3.	Frecuencias en Varios Períodos del Día	15
4.2.4.	Resultante del Viento	16
4.2.4.1.	Dirección	16
4.2.4.2.	Velocidad Media	16
4.2.4.3.	Constancia del Viento	16
4.2.4.4.	Viento Máximo	16
4.3.	Nubosidad	17
4.3.1.	Nubosidad Media	17
4.3.2.	Altura de las Nubes Bajas	17
4.4.	Fenómenos Diversos	17
4.4.1.	Niebla	17
4.4.2.	Bruma y Humo	18
4.5.	Visibilidad Horizontal	18
4.5.1.	Visibilidad Relativa	18
4.5.2.	Isopletas de Visibilidad	18
5.	Conclusiones y Recomendaciones	19
5.1.	Conclusiones	19
5.1.1.	Cerro de Hule	19
5.1.2.	El Pedregal	19
5.2.	Recomendaciones	20

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1 a. Frecuencia Absoluta (f) de la Dirección NORTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). CERRO DE HULE.
- Tabla 1 b. Frecuencia Absoluta (f) de la Dirección NORESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). CERRO DE HULE.
- Tabla 1 c. Frecuencia Absoluta (f) de la Dirección ESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). CERRO DE HULE.
- Tabla 1 d. Frecuencia Absoluta (f) de la Dirección SURESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). CERRO DE HULE.
- Tabla 1 e. Frecuencia Absoluta (f) de la Dirección SUR del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). CERRO DE HULE.
- Tabla 1 f. Frecuencia Absoluta (f) de la Dirección SUROESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). CERRO DE HULE.
- Tabla 1 g. Frecuencia Absoluta (f) de la Dirección OESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). CERRO DE HULE.
- Tabla 1 h. Frecuencia Absoluta (f) de la Dirección NOROESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). CERRO DE HULE.
- Tabla 2. Frecuencia Absoluta (f) de CALMAS. CERRO DE HULE.
- Tabla 3. Viento Medio Máximo Horario. Cerro de Hule
- Tabla 4. Frecuencia del viento f (horas), velocidad media según cada dirección v (m/seg), y recorrido del viento f_v (Km) para CERRO DE HULE registrados de abril de 1970 a mayo de 1972.
- Tabla 5. Nubosidad Media (Octavos). CERRO DE HULE.
- Tabla 6. Frecuencia Absoluta de determinados rangos de nubosidad total (octavos). CERRO DE HULE
- Tabla 7. Frecuencia Absoluta de determinados rangos de altura de las nubes bajas (metros). CERRO DE HULE.
- Tabla 8. Niebla: Frecuencia Absoluta (número de casos). CERRO DE HULE.
- Tabla 9. Bruma: Frecuencia Absoluta (número de casos). CERRO DE HULE.
- Tabla 10. Humo: Frecuencia Absoluta (número de casos). CERRO DE HULE.
- Tabla 11. Visibilidad Relativa (%) media horaria mensual en el rango 0-3 kilómetros. CERRO DE HULE.
- Tabla 12 a. Frecuencia Absoluta (f) de la dirección NORTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). EL PEDREGAL.

- Tabla 12 b. Frecuencia Absoluta (f) de la dirección NORESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). EL PEDREGAL.
- Tabla 12 c. Frecuencia Absoluta (f) de la dirección ESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). EL PEDREGAL.
- Tabla 12 d. Frecuencia Absoluta (f) de la dirección SURESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). EL PEDREGAL.
- Tabla 12 e. Frecuencia Absoluta (f) de la dirección SUR del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). EL PEDREGAL.
- Tabla 12 f. Frecuencia Absoluta (f) de la dirección SUROESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). EL PEDREGAL.
- Tabla 12 g. Frecuencia Absoluta (f) de la dirección OESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). EL PEDREGAL.
- Tabla 12 h. Frecuencia Absoluta (f) de la dirección NOROESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg). EL PEDREGAL.
- Tabla 13. Frecuencia Absoluta de CALMAS. EL PEDREGAL.
- Tabla 14. Viento Medio Máximo Horario. EL PEDREGAL.
- Tabla 15. Frecuencia del viento f (horas), velocidad media según cada dirección v (m/seg) y recorrido del viento fv (Km) para EL PEDREGAL registrado de mayo 1968 a mayo 1969.
- Tabla 16. Nubosidad Media (octavos) . EL PEDREGAL.
- Tabla 17. Frecuencia Absoluta de determinados rangos de nubosidad total (octavos). EL PEDREGAL.
- Tabla 18. Frecuencia Absoluta de determinados rangos de altura de las nubes bajas (metros). EL PEDREGAL.
- Tabla 19. Niebla: Frecuencia Absoluta (número de casos). EL PEDREGAL.
- Tabla 20. Bruma: Frecuencia Absoluta (número de casos). EL PEDREGAL.
- Tabla 21. Humo: Frecuencia Absoluta (número de casos). EL PEDREGAL.
- Tabla 22. Visibilidad Relativa (%) media horaria mensual en el rango 0-3 kilómetros. EL PEDREGAL.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Cerro de Hule. Ubicación del Aeropuerto y en éste, de las instalaciones meteorológicas.
- Figura 2. El Pedregal. Ubicación del Aeropuerto y en éste, de las instalaciones meteorológicas.
- Figura 3. Cerro de Hule. Estación Meteorológica reinstalada por el Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano.
- Figura 4. El Pedregal. Estación Meteorológica instalada por el Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano.
- Figura 5 A. Cerro de Hule. Horizontes Norte (arriba) y Este (abajo).
- Figura 5 B. Cerro de Hule. Horizontes Sur (arriba) y Oeste (abajo).
- Figura 6 A. El Pedregal. Horizontes Norte (arriba) y Este (abajo).
- Figura 6 B. El Pedregal. Horizonte Sur (arriba) y Oeste (abajo)
- Figura 7. Observaciones disponibles en el período 1968-1972.
- Figura 8. Frecuencia absoluta (número de horas) de ocurrencia de diferentes direcciones del viento durante varios períodos del día. Cerro de Hule, abril 1970 a marzo 1972.
- Figura 9 a. Isopletas de Visibilidad, Cerro de Hule, abril 1968.
- Figura 9 b. Isopletas de Visibilidad, Cerro de Hule, mayo 1968.
- Figura 9 c. Isopletas de Visibilidad, Cerro de Hule, junio 1968.
- Figura 9 d. Isopletas de Visibilidad, Cerro de Hule, julio 1968.
- Figura 9 e. Isopletas de Visibilidad, Cerro de Hule, noviembre 1971.
- Figura 9 f. Isopletas de Visibilidad, Cerro de Hule, diciembre 1971.
- Figura 9 g. Isopletas de Visibilidad, Cerro de Hule, enero 1972.
- Figura 9 h. Isopletas de Visibilidad, Cerro de Hule, febrero 1972.
- Figura 9 i. Isopletas de Visibilidad, Cerro de Hule, marzo 1972.
- Figura 10. Frecuencia Absoluta (número de horas) de ocurrencia de diferentes direcciones del viento durante varios períodos del día. El Pedregal, mayo 1968 a mayo 1969.
- Figura 11 a. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, mayo 1968.
- Figura 11 b. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, junio 1968.

- Figura 11 c. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, julio 1968.
- Figura 11 d. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, agosto 1968.
- Figura 11 e. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, setiembre 1968
- Figura 11 f. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, octubre 1968.
- Figura 11 g. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, noviembre 1968.
- Figura 11 h. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, diciembre 1968.
- Figura 11 i. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, enero 1969.
- Figura 11 j. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, febrero 1969.
- Figura 11 k. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, marzo 1969.
- Figura 11 l. Isopletas de Visibilidad, El Pedregal, mayo 1969.

ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE ALGUNAS CONDICIONES
METEOROLOGICAS DE CERRO DE HULE Y EL PEDREGAL

Introducción.

El presente estudio se originó en un pedido del Señor Ministro de Obras Públicas y Urbanismo de la República de Honduras al Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano cuya recomendación fundamental fue pedir la instalación de estaciones meteorológicas apropiadas en Cerro de Hule y El Pedregal, y la operación sistemática y regular de las mismas para obtener información confiable, pues la disponible de años anteriores es escasa y debe acogerse con mucha reserva. Esta proposición, que apoyó el Señor Ministro totalmente, no permitiría, sin embargo, -- disponer de un estudio meteorológico idóneo de los lugares ya citados sino después de haber transcurrido algún tiempo.

Con parte de la información disponible ya se realizó ⁽¹⁾ un breve análisis cuyas conclusiones no podrían tomarse como definitivas sino que, más bien, inducían a seguir sus recomendaciones en el sentido de que la "evaluación de las condiciones meteorológicas (de Cerro de Hule) deben ser analizadas cuidadosamente" (op. cit. pag. 7) y "la conveniencia de seguir las observaciones meteorológicas (en El Pedregal) por lo menos durante un año completo, pues sólo se han tomado cuatro meses (op. cit. pag. 7).

Como podrá verse en la sección 2 se continuaron las observaciones en ambos sitios, aún cuando no se sincronizaron los períodos de trabajo ni se sistematizaron los procedimientos; faltó también cubrir las veinticuatro horas del día. Por otra parte, no todos los datos obtenidos se encuentran disponibles. Estas son

(1) Mc Cready Koretsky Engineers

"Estudio de Factibilidad. Aeropuerto Internacional de Tegucigalpa. Para la Dirección General de Aeronáutica Civil, Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, 1968".

limitaciones substanciales para el análisis separado de los elementos meteorológicos observados, y definitivamente críticas para análisis comparativos, tanto temporal como espacialmente.

Sin embargo, tomada con cautela, la información disponible puede aprovecharse y así lo hemos hecho; lógicamente, las conclusiones no podrán, ni con mucho, ser definitivas, por lo que los resultados del análisis de los elementos meteorológicos de Cerro de Hule y El Pedregal que se presentan a continuación constituyen más bien un informe muy preliminar e incompleto. Solamente se han analizado los elementos que son críticos y limitativos en las operaciones aéreas, como viento, nubosidad y visibilidad.

En cuanto a su estructura, en la primera sección de este informe se hace una breve descripción geográfica de los sitios en que están ubicadas las estaciones meteorológicas de Cerro de Hule y El Pedregal; seguidamente se reseñan las fuentes de datos, la extensión de las series estadísticas y su validez. En los capítulos 3 y 4 se analizan las condiciones de viento, visibilidad y nubosidad de Cerro de Hule y El Pedregal, respectivamente. Finalmente, el capítulo 5 contiene conclusiones y recomendaciones consideradas de mayor importancia.

Con todo y ser de pequeña significación, este trabajo no hubiera podido realizarse sin la decidida cooperación y entusiasmo del Señor Ministro de Obras Públicas y Urbanismo, Ing. Jorge Augusto Valle, y el apoyo del Director General de Obras Públicas, Ing. José Gómez Robelo y del Jefe de Departamento de Estudios Hidrológicos y Climatológicos de la Dirección General de Irrigación, Ing. Ramón Paz Barahona, para quienes consignamos nuestro agradecimiento. Nuestro reconocimiento es también para el personal de planta y supernumerario del Departamento de Estudios Hidrológicos y Climatológicos que intervino en el procesamiento estadístico de los datos y la elaboración de algunas tablas y gráficos. Por último, y no por ello menos, consignamos el crédito que le corresponde al personal de observadores del Servicio Meteorológico Nacional que labora en Cerro de Hule y El Pedregal.

1. Descripción de los Sitios.

1.1. Cerro de Hule.

La estación Cerro de Hule está ubicada en una explanada situada a 19 kilómetros al sur de la ciudad de Tegucigalpa y a 2.5 kilómetros al este del vértice del Cerro de Hule. La elevación media del terreno, en una área de aproximadamente 15 Km.² es 1400 metros. En lo que concierne a su orientación, la explanada se extiende en dirección sensiblemente NE-SW, enmarcada por los Cerritos de Ayasta al este y de Cerro de Hule, al oeste. Rodean a esta meseta, por el norte, este y sur, cañones más o menos profundos, constituyendo el del norte un verdadero callejón.

La explanada de Cerro de Hule está considerada como sitio potencial para el emplazamiento de un nuevo aeropuerto para Tegucigalpa; el punto descollante de esta zona es precisamente Cerro de Hule cuyo desnivel en relación con el plano medio de la meseta es 325 metros. La longitud propuesta de la pista de aterrizaje es 2500 metros, arrancando su cabecera sur en el sitio denominado El Cruce; la pista orientada aproximadamente 25° - 205°, se construiría sobre el lomo de la ondulación del terreno que se forma dentro de la explanada mencionada.

La mayor altura de la dorsal u ondulación señalada está sobre una pequeña colina de cima amplia situada al oeste de la carretera y aproximadamente a 1.5 km. al norte de El Cruce. La estación meteorológica está situada en la cima de dicha colina y sus datos meteorológicos son representativos de la zona.

El mapa topográfico de la figura 1 representa la zona aledaña a la que hemos denominado explanada de Cerro de Hule; el área rectangular oscura es la zona recomendada para el aeropuerto, encontrándose en A la estación meteorológica, que funciona desde 1970. En el sitio B (cabecera sur de la pista propuesta) se ha instalado un anemógrafo.

Las fotografías de las figuras 5-A y 5-B muestran los horizontes N,S,E y W que se dominan desde el lugar en que está instalada la estación meteorológica.

1.2. El Pedregal.

El sitio El Pedregal se encuentra a 7-8 kilómetros en línea recta al oeste de Tegucigalpa; estos dos lugares están separados por terreno quebrado, pero caren-
te de promontorios montañosos de significación.

La actual estación meteorológica El Pedregal se encuentra ubicada aproximadamente a 1 Km al sur de los cerros La Cuesta, exactamente en el arranque norte (1500 m. de altura) de una planicie de 5% de pendiente y 4 Km. de longitud, como puede ver-
se en el área sombreada del mapa topográfico de la figura 2. Los accidentes más notables del terreno al oeste, constituyen la quebrada Quebra Montes cuyo desnivel con respecto al sitio marcado B, en donde está instalada la estación meteorológica desde febrero de 1972, es del orden de 300-320 metros, y varios cerros relativamente aislados como El Panal, Santa Cruz, La Pacaya y El Tablón. En el cerro de Santa Cruz (A. figura 2) funcionó entre 1968 y 1969 una pequeña instalación meteorológica; volveremos a referirnos a esta más adelante. El horizonte oriental es el más cercano (1-2 Km), y el más abierto se encuentra hacia el sur. Para tener una mejor idea de la visibilidad hacia los cuatro cuadrantes, en las fotografías de las figuras 6-A y 6-B se muestran los horizontes naturales que se denominan desde la estación meteorológica.

2. Información Disponible.

2.1. Fuentes de los Datos.

2.1.1. Cerro de Hule.

La estación meteorológica de Cerro de Hule ha funcionado en el mismo lugar (A, figura 1) desde 1970. La original instalación del Servicio Meteorológico Nacional fue mejorada en setiembre-octubre de 1971 con la dotación de nuevo y más

completo instrumental, la relocalización y construcción de una nueva parcela, y la construcción de una columna-pedestal de hormigón (dentro del local de la oficina) para el anemocinemógrafo y el barómetro. Se instaló, además, un anemógrafo Woelfe en el lugar que corresponderá a la cabecera sur de la pista (B, figura 1). La rehabilitación de la estación corrió a cargo del Departamento de Estudios Hidrológicos y Climatológicos con la asesoría técnica del Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano a través del Sr. Vicente Lauro Gómez, Experto Meteorólogo de la Organización Meteorológica Mundial.

La nueva estación de Cerro de Hule se muestra en la figura 3. La estación que funcionó en 1968 estuvo localizada en una de las colinas situadas al oeste de la actual estación.

Las observaciones estuvieron, y continúan, a cargo del personal de observadores del Servicio Meteorológico Nacional; si bien se han modificado desde octubre de 1971, las planillas de observación y se han introducido algunos cambios, el procedimiento básico es el mismo de tal modo que puede decirse que las observaciones no adolecerán de variaciones substanciales, salvo las excepciones que se anotarán oportunamente.

Los datos utilizados en este estudio se han tomado directamente de las planillas de observación o, cuando corresponde, de los gráficos de los instrumentos registradores.

2.1.2. El Pedregal.

La estación que funcionó de abril de 1968 a junio de 1969 estuvo instalada en la cima de la colina denominada Santa Cruz (A, figura 2), situada a 4 Km. al oeste del sitio en que funciona la actual estación instalada por el Departamento de Estudios Hidrológicos y Climatológicos con el asesoramiento del Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (B, figura 2). La ubicación de esta nueva estación, con características similares a la de Cerro de Hule, incluyendo un anemógrafo Woelfe en la cabecera sur de la pista proyectada, se presenta en la figura 4. En el lugar apropiado de este informe se discutirá la representatividad de las observa-

ciones tomadas en el sitio A con respecto al sitio B.

Las observaciones en El Pedregal fueron tomadas por personal del Servicio Meteorológico Nacional, Institución que actualmente coopera también en la toma de datos en la nueva estación.

No pudo conseguirse la información original, por lo que se utilizó material ya elaborado en cuadros estadísticos mecanografiados existentes en la Sección de Aeropuertos. La validez de la información disponible, en este caso, depende de la veracidad con que los datos originales hayan sido transcritos. Otra limitación que debe señalarse constituye la falta de conocimiento de las características y tipo de la estación que originó los datos.

2.2. Datos existentes y utilizados.

Como ya se anotó en la introducción, se analizaron los siguientes elementos meteorológicos solamente, tanto para Cerro de Hule como para El Pedregal: viento, nubosidad y visibilidad horizontal y los correspondientes fenómenos que la obstruyen. La disponibilidad de estos datos se describe gráficamente en la figura 7, pero conviene aclarar lo siguiente:

- 2.2.1. No se utilizaron los datos del viento de Cerro de Hule para el período abril-julio 1968.
- 2.2.2. El viento se observó en Cerro de Hule de 06 a 18 horas solamente en el período abril 1970-setiembre 1971.
- 2.2.3. Hay 24 valores diarios de viento en Cerro de Hule, de octubre de 1971 a abril de 1972.
- 2.2.4. Para el período mayo 1968-mayo 1969 (con la excepción de abril de 1969 que no tiene datos) hay vientos horarios para El Pedregal.
- 2.2.5. No se utilizaron los datos del viento de El Pedregal de los meses de marzo y abril de 1972.

2.2.6. Se utilizaron los datos de nubosidad de Cerro de Hule del período abril 1970-diciembre 1971, solamente.

2.2.7. Todas las horas se refieren al meridiano de 90° (hora oficial de Honduras).

3. Análisis de los Elementos Meteorológicos registrados en Cerro de Hule.

3.1. Dirección y Fuerza del Viento.

3.1.1. El instrumental y los datos.

Hasta setiembre de 1971 funcionó un anemómetro del tipo Aerovane (Casa Friez), instalado a no más de un metro de altura sobre el techo de la casa del observador.

En la fecha indicada se instaló un anemocinemógrafo Fuess, a cinco metros sobre el techo de la casa-observatorio, y un anemógrafo Woelfe a 1.5 km al sur sobre un mástil de 8 metros. No se efectuaron observaciones simultáneas de los dos instrumentos, que hubieran permitido conocer la posible variación del viento en los dos niveles en razón del efecto de turbulencia producido por el techo. En consecuencia, se aprovecharon las observaciones y registros existentes de ambos instrumentos sin corrección alguna.

Los datos del viento del período abril 1970-setiembre 1971 se obtuvieron de indicadores eléctricos, sacando un promedio para diez minutos a base de dos o tres lecturas. En este trabajo se considera este promedio como valor medio horario. Desde octubre de 1972 se obtuvieron los valores medios horarios de dirección y velocidad a partir de los registros del anemocinemógrafo.

3.1.2. Frecuencias Horarias.

A partir de los valores horarios se obtuvieron frecuencias mensuales para cada dirección y la velocidad media correspondiente. Estos datos se presentan en las tablas 1a. a 1h. Por su parte, la tabla 2 contiene el número total de calmas registradas durante el mes para cada una de las 24 horas del día.

Un ligero vistazo a todas estas tablas permite concluir que la frecuencia de calmas en Cerro de Hule es insignificante, pues apenas llega al 6.8% del número total de horas con registro, que es de 10.111. Podrá observarse así mismo que las frecuencias son también reducidas en las direcciones SE, S, SW, W y NW. En cambio, son significativas en las direcciones N, NE y E. Desafortunadamente no puede llegarse a conclusiones tan obvias en lo que a los períodos del día se refiere, ya que de los 24 meses de registro solamente 6 cubren las 24 horas del día.

3.1.3. Frecuencias según varios períodos del día.

La tabla 4 es un resumen de las tablas mencionadas en 3.1.2 y da, a más del número de horas con registro de viento en determinada dirección, o de calmas, la velocidad media y el recorrido total del viento. Para tener una idea de la distribución del viento durante el día, se consideraron cuatro períodos iguales de 6 horas cada uno. Como se trata de frecuencias absolutas hay que recordar lo dicho al final del párrafo anterior, para no llegar a una conclusión errónea.

Para permitir la comparación se han graficado en la figura 8 los valores de frecuencias de la tabla 4, mediante áreas que son proporcionales a las frecuencias absolutas; para facilidad, las áreas son octantes de círculo de tal modo que la dirección del viento que les corresponde es la bisectriz del ángulo central del área, como se indica en la pequeña rosa de los vientos incluida en la figura 8. Resulta evidente que el viento en Cerro de Hule tiene durante todo el día una fuerte componente del norte.

3.1.4. Resultante del viento.

3.1.4.1. Dirección.

A base de los datos correspondientes al período 00-24 horas de la tabla 4 y utilizando las fórmulas de Lambert para ocho rumbos, se calculó el recorrido total del viento en la dirección N-S y en la dirección W-E y a base de estos, la dirección de la resultante, la que forma un ángulo de $39^{\circ}41'$ con la dirección N-S.

Para fines prácticos podríamos decir que la dirección de la resultante del viento es NE.

3.1.4.2. Velocidad Media.

La resultante del recorrido total del viento, calculada a base de las componentes N y W, es de 123.669 kilómetros con lo que la velocidad media es de 4.0 Km/h aproximadamente.

3.1.5. Constancia del Viento.

La constancia del viento, esto es la regularidad con que sopla el viento en la dirección determinada según 3.1.4.1 es 67%. En otras palabras, el viento sopla en Cerro de Hule desde el NE (aproximadamente) con una frecuencia de 67%. Este resultado puede visualizarse claramente observando la figura 8. Cabe añadir solamente que la constancia es bastante alta y que constituye una característica saliente del lugar.

3.1.6. Viento Máximo.

En la tabla 3 se han consignado los valores más altos del viento promedio registrado en cada una de las 24 horas del día durante los 24 meses de observación. Como podrá verse, el valor máximo según la tabla 3 (máximo absoluto) es 25.0 metros por segundo (90 Km/h), proveniente de un viento del N. Nótese que la gran mayoría de los vientos medios máximos ocurren en la dirección N.

Entre noviembre de 1971 y marzo de 1972 se registraron valores máximos diarios (máximo instantáneo en un día) en la siguiente forma:

		<u>Racha máxima</u>	<u>Fecha</u>	<u>Hora</u>
<u>1971</u>	Noviembre	21.3 m/seg (76.6 Km/h)	11	0322
	Diciembre	26.5 m/seg (95.4 Km/h)	23	1515
<u>1972</u>	Enero	23.8 m/seg (85.7 Km/h)	26	0910
	Febrero	30.5 m/seg (109.8 Km/h)	20	0007
	Marzo	23.2 m/seg (83.5 Km/h)	10	0309

Volviendo a la tabla 3, es interesante observar que en febrero de 1972 se registraron los 15 valores medios máximos horarios más altos de la serie analizada; aún más, todos los valores horarios que constan en dicho mes de las 00 a las 07 se registraron el día 20, en tanto que los máximos medios de las horas 17-24, que también son los más altos del registro en tal período, se registraron el día 19. En otras palabras de las 17 horas del día 19 de febrero hasta las 07 horas del día siguiente Cerro de Hule estuvo sometido a vientos fuertes del NE, situación que ocurre con bastante frecuencia.

3.2. Nubosidad.

Se dispone de información para las horas diurnas del día solamente, y de éstas hemos seleccionado las horas de observación sinóptica principales e intermedias.

3.2.1. Nubosidad Media.

En la tabla 5 se han hecho constar los valores de nubosidad total y la de las nubes bajas para las horas 06, 09, 12, 15 y 18. De ellos podría deducirse que la nubosidad total media es 5.6 octavos y 4.4 la de las bajas, valores que podrían parecer muy bajos a juzgar por el porcentaje superior al 60% de cielos nublados (6 a 8 octavos) que caracteriza a las horas 0900-1200-1500 y 1800 (Tabla 6), de la que podría suprimirse la columna de cielo invisible (x) sin que se afecten los resultados.

3.2.2. Altura de las Nubes Bajas.

Con excepción de las 06 horas en que la frecuencia relativa de techos inferiores a los 60 metros (tabla 7) es alta, puede decirse que en Cerro de Hule la altura de las nubes bajas es superior a los 300 metros en un porcentaje muy apreciable del tiempo, en rigor sobre el 80%.

3.3. Fenómenos Diversos.

Se han considerado solamente aquellos que, como la niebla, la bruma y el humo pueden deteriorar considerablemente la visibilidad horizontal.

3.3.1. Niebla.

Aunque no todo el período analizado tiene observaciones nocturnas los siete meses que si poseen tales registros permiten, integrados al periodo de observaciones diurno (06 a 18 horas) por obtención de frecuencias relativas referidos a su extensión correspondiente, deducir su distribución durante las 24 horas del día.

En efecto, la tabla 8 es clara en demostrar que la niebla es un fenómeno que afecta a Cerro de Hule en un elevado porcentaje del tiempo, a partir de las 5 ó 6 de la mañana hasta las 9 ó 10 del mismo período. En promedio, el lapso comprendido entre las 06 y las 09 horas permanece cubierto por niebla el 70% del tiempo, lo que extendido a un mes significa que aproximadamente 21 días registrarían niebla entre las 06 y las 09.

3.3.2. Bruma y Humo.

Hemos reunido a estos dos agentes obstruccionadores de la visibilidad en un sólo párrafo pues parece que son dos fenómenos que los observadores han confundido sistemáticamente, tomando unos como bruma al mismo fenómeno que otros catalogan como humo. Es más que probable que se trate de humo, particularmente en los meses secos debido a las quemas de rastrojos y bosques. La visibilidad se reduce considerablemente entonces, pero no llega a límites críticos. Las tablas 9 y 10 podrían, entonces tomarse como complementarias.

3.4. Visibilidad Horizontal.

De abril a agosto de 1968 se observó la visibilidad según ocho rumbos, como consta en la tabla 11; de abril de 1970 a setiembre de 1971 se consignó en los formularios de observación la visibilidad horizontal prevalente únicamente. A partir de octubre de 1971 la visibilidad se observa según los cuatro cuadrantes principales.

Los valores de visibilidad horizontal en kilómetros se presentan en la tabla 11 y en las figuras 9a a 9i; tanto la tabla como las figuras se refieren a la visibilidad comprendida entre 0 y 3 kilómetros, que es la que hemos considerado como crítica.

3.4.1. Visibilidad Relativa.

Este análisis se realizó con los datos del período abril-agosto 1968, cuyos resultados se dan en la tabla 11. Aún con datos tan escasos es notorio que las visibilidades hacia todos los horizontes, son bastante reducidas, y que el porcentaje de tiempo en que la visibilidad permanece debajo de 3 kilómetros es sustancialmente elevado.

El hecho que acabamos de anotar queda oculto cuando se reporta la visibilidad prevalente, por lo que los datos sobre esta visibilidad no se analizaron con mayor detenimiento. Sin embargo, en la tabla siguiente consignamos algunos de los valores de frecuencia relativa (%) más significativos encontrados en aquella serie de datos para el período más crítico del día, comprendido entre las 0600 y las 0900 horas.

HORAS	0-6	6-7	7-8	8-9	HORAS	0-6	6-7	7-8	8-9
1970					1971				
ABR	6	3	2	0	ENE	55	45	35	14
MAY	6	8	3	2	FEB	10	37	30	7
JUN	15	12	6	0	MAR	-	3	3	0
JUL	19	14	2	3	ABR	-	13	13	10
AGO	15	13	5	3	MAY	-	10	3	0
SET	15	12	5	1	JUN	-	27	13	0
OCT	18	19	13	1	JUL	-	35	39	19
NOV	19	21	20	6	AGO	-	47	23	13
DIC	23	22	16	8	SET	20	37	37	7

En todo caso el porcentaje de tiempo en el que la visibilidad prevalente fue inferior a los 3 kilómetros es, en algunos meses, como enero de 1971 por ejemplo, bastante elevado y es muy probable que el reducido valor de la visibilidad prevalente sea el resultado de visibilidades muy deterioradas hacia el norte y el noroeste.

3.4.2. Isopletas de Visibilidad.

Se trazaron isopletas de visibilidad separando los rangos 0-3 Km., considerado éste como crítico, y sobre los 3 kilómetros, cuyos resultados se presentan en las figuras 9-a a 9-i. Los períodos utilizados son de abril a junio de 1968, en que la visibilidad se observó en 8 rumbos, y de noviembre de 1971 a marzo de 1972 en que se la observó en 4 cuadrantes solamente. Los dos períodos muestran notables diferencias, que bien pueden deberse a características estacionales. Sin embargo, dado que los períodos analizados son cortos, antes que buscar generalizaciones es necesario allegar más datos para un estudio más detallado.

Una conclusión si es obvia, desde luego. En Cerro de Hule pueden darse períodos en los cuales la visibilidad es menor de 3 Km. y una prueba irrefutable de ello constituyen el mes de abril de 1968 (prácticamente el 100% de los casos en las horas diurnas en las direcciones N y NW), el mes de mayo de 1968 (horizontes N, W

y NW prácticamente cerrados durante todos los días), el mes de junio de 1968 (horizontes N y NE totalmente invisibles), y julio de 1968 (octante norte con visibilidad bajo 3 kilómetros todo el tiempo). Queda por investigar si justamente el período bajo análisis constituye la regla o la excepción.

4. Análisis de los Elementos Meteorológicos Registrados en El Pedregal.

4.1. Consideraciones Previas.

Se indicó ya (1, 2 y 2.1.2) que la estación meteorológica que funcionó de 1968 a 1969 estuvo ubicada (fig. 2) a cuatro kilómetros al oeste de la actual, instalada en 1971 exactamente en el lugar en donde se construiría el nuevo aeropuerto de Tegucigalpa, de reunir todas las condiciones.

Es indudable que la actual ubicación de la estación es representativa del área del Pedregal, pues no hay obstrucciones de consideración en sus cercanías y posee horizontes extensos, con excepción del oriental.

Desde la colina denominada Sierra de Santa Cruz (A, fig. 2) el único horizonte amplio que se domina es el del cuadrante SE; su encerramiento hace pensar que los vientos tomados en ese lugar no serán lo suficientemente representativos, pues estarán sujetos a influencias locales que lo menos que pueden producir es una marcada disminución de la velocidad. Es muy probable que la profunda quebrada Quebra Montes abierta hacia las tierras bajas del sur se constituya en un bolsón de niebla, en ocasiones, bloqueando la visibilidad justamente hacia el horizonte más extenso.

¿Hasta que punto algunos de los valores meteorológicos obtenidos en Sierra de Santa Cruz pueden hacerse extensivos a El Pedregal? Desgraciadamente no hay observaciones simultáneas en los dos lugares que permitan correlacionarlos para contestar satisfactoriamente la pregunta. Tampoco, los escasos valores obtenidos hasta el momento pueden venir en ayuda pues la estación El Pedregal funciona desde el 24 de febrero de 1972 solamente y no las 24 horas del día, sino las 12 diurnas apenas. Que en Sierra de Santa Cruz hay restricciones que no las hay en El

Pedregal es una cosa cierta, circunstancia que nos obliga a considerar que las conclusiones que surjan del análisis de los datos disponibles de 1968-1969 de Sierra de Santa Cruz deben tomarse como meras referencias aproximadas para El Pedregal.

4.2. Dirección y Fuerza del Viento.

4.2.1. Los Datos.

Se desconoce el tipo de instrumento utilizado en las observaciones; en la suposición de que fue similar al instalado en la original estación de Cerro de Hule, los datos consignados para cada hora representarán también el promedio de diez minutos, valor que se lo considera como promedio de la hora.

No se dispuso de las hojas originales de observación sino de cuadros preparados a máquina, cuyos datos se aceptan totalmente sin que haya habido manera de chequearlos o comprobarlos. Igual sucede con los datos de los demás elementos.

4.2.2. Frecuencias Horarias.

El número de veces que el viento sopló en cada una de las direcciones observadas y su correspondiente velocidad media constan en las tablas 12a a 12h y en la tabla 13, la frecuencia absoluta de calmas.

El número total de horas con observaciones de viento en El Pedregal es 8454 de las cuales 3311 registraron calma, lo que representa el 39%, aproximadamente, de todos los casos. Por su parte, el viento sopló del N durante 2366 horas (28%), del SE 826 horas (9.8%), y 869 horas (10.2%) del NW.

4.2.3. Frecuencias en varios períodos del día.

En la tabla 15 y la figura 10 se demuestra numérica y gráficamente, respectivamente, la distribución del viento en cuatro períodos del día de seis horas de duración cada uno: madrugada (00-06); mañana (06-12); tarde (12-18), y noche (18-24).

En los cuatro períodos los vientos prevalentes son del norte, pero conviene anotar que en las horas diurnas (06-18) un buen porcentaje del tiempo el viento sopla del SE, y en las horas nocturnas, del NW. En el conjunto diario (00-24, fig. 10) el viento sopla del norte un número de veces igual al de los demás juntos.

4.2.4. Resultante del Viento.

4.2.4.1. Dirección.

Aplicando el método descrito en 3.1.4.1. se encontró que en El Pedregal el viento resultante tiene también una fuerte componente del norte, pues forma un ángulo de $21^{\circ}10'$ con el norte, o sea que soplaría del NNE.

4.2.4.2. Velocidad Media.

La velocidad media del viento, obtenida a partir de la resultante del recorrido total del viento, es de aproximadamente 2.9 Km/h.

4.2.4.3. Constancia del Viento.

En la figura 10 podemos observar que, en cualquiera de los períodos considerados, las direcciones distintas al N tienen un peso apreciable. En efecto, la constancia del viento en la dirección de la resultante (NNE), es de apenas 35%.

4.2.4.4. Viento Máximo.

Como debía esperarse, un gran porcentaje de los vientos medios máximos, consignados en la tabla 14, provienen del norte, aunque hay meses en los cuales los vientos máximos soplan del cuadrante SE. El viento medio máximo registrado es 12.5 m/seg (45.0 Km/h) y provino del NE.

El anemocinémógrafo instalado en El Pedregal comenzó a funcionar en marzo de 1972, mes en el que se registró una racha máxima del N de 26.9 m/seg (96.8 Km/h),

el día 10 a las 1850 horas.

4.3. Nubosidad.

4.3.1. Nubosidad Media.

Como para todos los demás elementos meteorológicos, para la nubosidad hay observaciones durante las 24 horas del día; de ellas hemos seleccionado las sinópticas principales y complementarias, como se ve en la tabla 16 de la que se desprende que la nubosidad media es menor durante la noche que durante el día. Efectivamente, a la media noche la nubosidad es 4.7 y 5.8 al mediodía. La nubosidad media es 5.1.

Así mismo es en las horas de la madrugada que se alcanza un porcentaje apreciable de cielos invisibles, aproximadamente el 25% (tabla 17). La tabla 17, además, confirma la conclusión anterior de que en las horas nocturnas la nubosidad es menor.

4.3.2. Altura de las Nubes Bajas.

Con excepción de las horas de la madrugada, en que las nubes se hallan relativamente bajas (de 0 a 180 m) en un gran porcentaje, en las demás los techos son superiores a los 600 metros en un 70-75% de los casos, aproximadamente (ver tabla 18).

4.4. Fenómenos Diversos.

4.4.1. Niebla.

Desde la medianoche hasta aproximadamente las 08 horas hay niebla en aproximadamente el 50% del tiempo; el porcentaje disminuye a 23 a las 09 horas y durante las restantes horas del día la ocurrencia de niebla es muy eventual. (tabla 19)

4.4.2. Bruma y Humo.

También aquí podríamos tomar las tablas 20 y 21 como complementarias por las mismas razones expresadas en 3.3.2. Obsérvese que el número de casos aumenta, como es lógico, durante las horas del día, en las que se reporta humo denso o bruma densa también en muchas ocasiones.

4.5. Visibilidad Horizontal.

También nos hemos restringido para El Pedregal a las visibilidades comprendidas entre 0 y 3 kilómetros que son las que han servido para confeccionar la tabla 22 y las figuras 11a a 11l.

4.5.1. Visibilidad Relativa.

La tabla 22, que se refiere al porcentaje del tiempo en que la visibilidad está por debajo de 3 kilómetros, muestra claramente que durante las horas nocturnas la visibilidad es mala, particularmente en las madrugadas, lo que puede asociarse con la ocurrencia de niebla en igual período (4.4.1). La visibilidad en las horas diurnas es buena, normalmente a partir de las 09 horas, aunque hay días en que se reduce notablemente.

4.5.2. Isopletas de Visibilidad.

En las figuras 11a a 11h se han sombreado los períodos del día en que la visibilidad bajó del límite crítico de 3 kilómetros, para cada uno de los octantes en que se la observó y esto para todo el período disponible. Tales gráficos refuerzan la conclusión de la sección anterior y permiten visualizar mejor la ocasional ocurrencia de visibilidades deterioradas en las horas diurnas. En particular, se ve que la visibilidad está reducida en muchos días hasta las 08 ó 09 horas. En las tardes la visibilidad comienza a reducirse después de las 18 horas, aproximadamente.

5. Conclusiones y Recomendaciones.

5.1. Conclusiones.

Sujetas a las limitaciones impuestas por la relativa escasez de datos y su falta de homogeneidad pueden llegarse, cuando más a las siguientes:

5.1.1. Cerro de Hule.

5.1.1.1. El viento prevalente sopla del cuadrante norte con una constancia de 67% y, de modo general, la rafagosidad está asociada también con vientos del mismo cuadrante; se registraron ráfagas de hasta 109.8 Km/h (59 nudos) en los seis meses que lleva de funcionamiento la actual estación. Hay días enteros en que la velocidad del viento se mantiene sobre 10 m/seg (36 Km/h ó 20 nudos). Los días calmos son escasos.

5.1.1.2. La nubosidad total media es 5.6 octavos, más alta en las mañanas y tardes que al medio día; los techos están sobre los 300 metros la mayor parte del día.

5.1.1.3. El porcentaje de casos en que la visibilidad horizontal se encuentra debajo de 3 kilómetros supera el 50% en el período 06-09 horas debido a la niebla; las visibilidades más críticas se han observado hacia el cuadrante norte, pues hay meses enteros en que la visibilidad se conserva por debajo de 3 kilómetros.

5.1.2. El Pedregal.

5.1.2.1. La constancia del viento del NNE, que se lo encontró prevalente, es apenas 35%, pues también soplan con regularidad vientos del NW y del SE. Hay un gran porcentaje de calmas (39%) y el viento medio máximo horario no supera los 45 Km/h, pero se registró ya (en el período marzo-abril, 1972) una racha del N de 96.8 Km/h (53 nudos).

5.1.2.2. La nubosidad total media es 5.1 octavos, siendo menor en la noche (4.7 octavos) y mayor al mediodía (5.8 octavos). Durante el día el techo de las nubes es, de modo general, superior a los 300 metros y lo es en un 50%, aproximadamente durante las madrugadas.

5.1.2.3. La visibilidad horizontal es crítica (0-3 Km) en casi todos los cuadrantes en el período 00-08 horas, en el 40-50% del tiempo en promedio debido, preferentemente, a la niebla que se forma en dicho lapso.

5.2. Recomendaciones.

Como las conclusiones anteriores están muy condicionadas debe hacerse un acopio mayor y más sistemático de datos para conformar un estudio climatológico más completo, por lo que se recomienda:

5.2.1. Continuar la realización de observaciones meteorológicas en Cerro de Hule y El Pedregal, por lo menos un año más, y durante las 24 horas del día, siguiendo las recomendaciones del Experto de la OMM, señor Vicente Lauro Gómez, a cuyo cargo corrió la preparación de este informe.

5.2.2. Efectuar el procesamiento estadístico de los datos tan pronto como vayan produciéndose, también de conformidad con las instrucciones dadas por el Experto y bajo su supervisión, ésto último si así se considerase necesario.

5.2.3. Procesar, así mismo, los demás elementos observados y registrados como temperatura, presión, humedad, etc., para poder efectuar un estudio climatológico más completo de la zona.

Tegucigalpa, Mayo 29 de 1972.-

T A B L A S

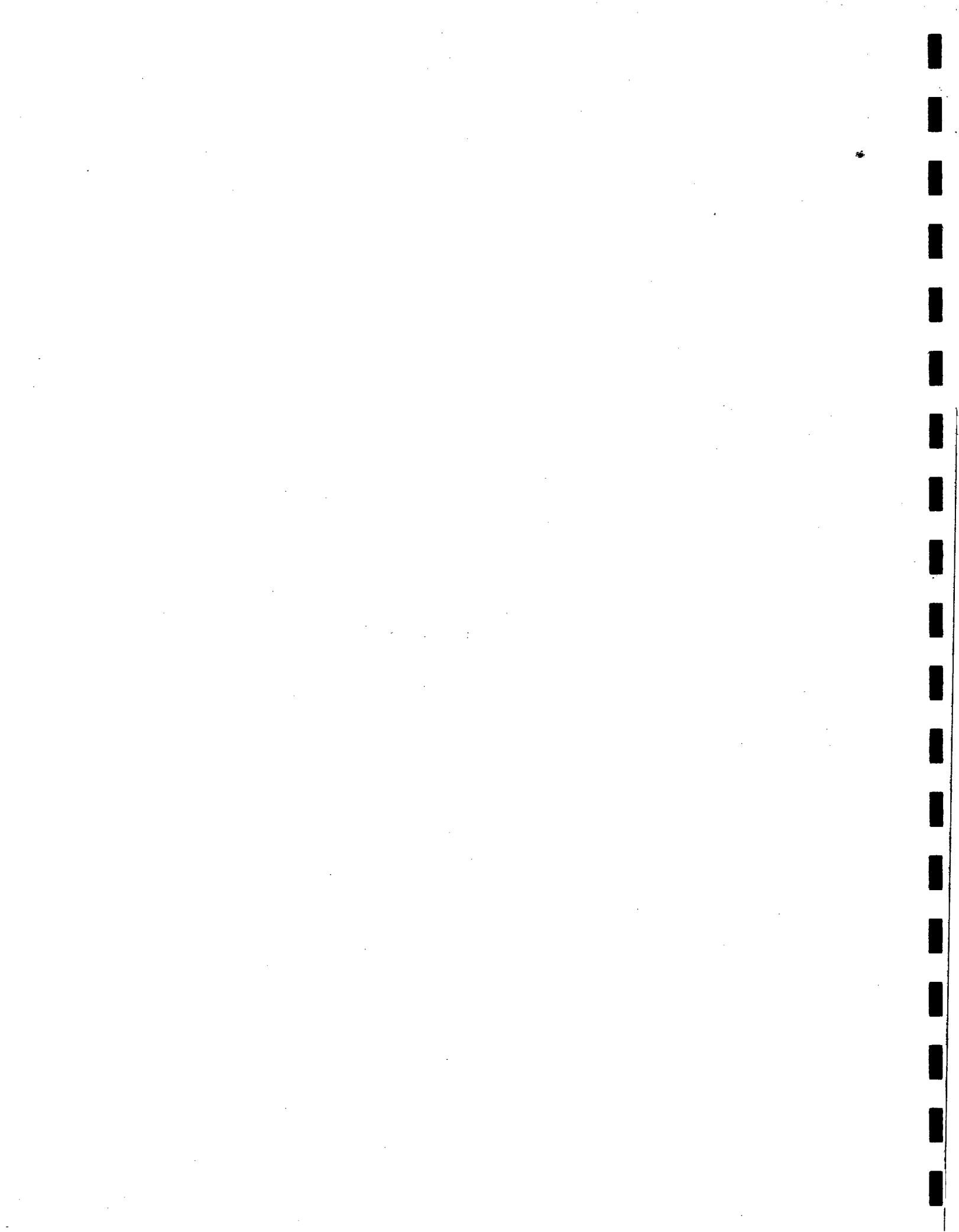


TABLA 1a FRECUENCIA ABSOLUTA (f) DE LA DIRECCION NORTE DEL VIENTO Y SU CORRESPONDIENTE VELOCIDAD (v, m/seg)

Periodo: Abril 1970 a Marzo 1972

CERCO DE MULE

HORAS	1970						1971					
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
0-1												
1-2												
2-3												
3-4												
4-5												
5-6	17 6.7	10 6.0	14 5.7	21 4.6	22 4.3	16 4.4	23 6.7	22 10.4	28 11.1	15 9.4		
6-7	18 7.2	21 3.6	22 6.4	23 4.6	23 3.9	17 4.7	22 6.8	26 10.7	29 10.9	22 10.0	17 9.5	11 6.4
7-8	19 7.2	21 6.5	24 6.2	21 5.0	19 4.1	16 4.9	22 6.9	26 10.8	29 11.0	23 10.1	19 8.7	14 6.2
8-9	15 7.5	18 7.1	22 6.4	20 4.2	19 3.3	16 4.7	22 6.7	28 10.2	29 10.7	24 9.2	17 8.4	14 5.9
9-10	11 7.9	13 7.2	18 5.9	20 4.1	16 3.6	11 4.0	21 5.6	27 7.6	28 10.5	20 8.6	17 8.1	10 6.0
10-11	8 6.1	11 8.7	17 4.8	15 4.1	10 4.0	10 4.9	16 6.6	27 9.0	27 10.5	18 8.2	14 8.6	10 7.0
11-12	8 7.9	12 7.1	12 4.8	12 4.5	10 2.8	7 4.6	13 4.8	26 9.4	23 9.9	18 8.6	15 8.3	10 7.4
12-13	6 7.2	12 5.8	11 3.9	10 4.2	6 3.7	9 3.3	10 5.2	26 9.1	22 9.8	18 8.0	11 9.0	8 6.9
13-14	3 4.3	9 5.8	9 3.7	13 3.8	6 2.3	4 3.2	6 4.1	25 9.1	18 10.7	16 7.6	12 7.0	6 7.1
14-15	6 4.6	12 5.1	9 4.3	11 4.0	4 2.8	6 3.7	7 4.7	24 8.5	22 8.4	13 7.1	10 7.0	7 5.3
15-16	5 7.0	7 6.3	7 4.4	7 4.6	5 2.4	6 2.5	12 3.6	24 9.2	24 8.9	16 7.3	6 8.5	7 6.6
16-17	5 6.9	11 5.5	10 3.6	10 4.2	7 2.6	5 3.1	10 4.7	25 9.2	24 8.7	15 7.8	8 8.4	4 6.1
17-18	2 4.2	12 5.3	11 3.2	9 3.8	7 3.3	4 3.9	9 4.8	27 8.6	21 9.9	16 7.6	10 7.6	7 6.5
18-19												
19-20												
20-21												
21-22												
22-23												
23-24												

HORAS	1971						1972			PER. ODO
	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
0-1				16 4.9	11 7.5	12 7.2	*	3 7.6	19 7.7	61 7.0
1-2				15 4.8	11 7.6	11 6.4		4 7.6	19 8.1	60 7.2
2-3				17 4.6	15 7.6	11 7.8		4 7.6	19 6.1	66 7.1
3-4				20 5.0	14 7.7	12 8.2		4 8.0	19 6.4	69 7.5
4-5				20 5.5	15 7.7	13 8.8		4 7.7	19 8.2	71 7.6
5-6				23 5.2	16 7.6	12 8.8		4 7.6	19 8.3	74 7.5
6-7	22 8.2	22 6.0	12 5.2	21 5.5	16 7.6	14 8.3		4 7.4	19 8.5	422 7.1
7-8	25 7.9	24 6.0	13 5.0	19 6.2	17 8.0	10 9.6		4 8.2	22 7.9	427 7.4
8-9	24 7.8	23 5.1	12 4.3	17 6.0	15 8.5	9 9.4		3 7.8	22 7.3	407 7.1
9-10	20 6.6	18 5.0	7 4.6	13 5.0	8 7.6	5 9.0		1 6.1	22 6.6	334 6.7
10-11	16 6.7	17 4.3	8 3.9	14 4.8	6 5.8	3 8.3		1 5.8	20 6.8	233 6.5
11-12	13 6.3	10 4.1	6 4.0	16 4.4	6 6.0	1 3.6		1 5.8	16 6.3	260 6.3
12-13	14 6.0	10 3.6	3 5.0	10 4.2	3 4.4			1 5.7	14 5.7	226 6.1
13-14	11 6.2	10 3.5	1 4.0	10 3.4	5 5.2	2 3.2			12 5.9	196 5.7
14-15	14 6.0	6 3.8	1 4.5	12 4.0	4 5.2	2 4.1			12 5.6	209 5.5
15-16	10 5.1	6 4.8	4 3.4	13 3.8	4 5.1	2 4.5			14 5.6	202 5.6
16-17	15 5.3	5 4.4	4 2.8	11 3.9	4 4.7	2 3.6			14 5.5	211 5.7
17-18	19 5.7	6 4.3	4 4.4	10 4.3	3 4.7	2 4.5			12 6.0	206 5.6
18-19				9 5.0	4 4.7	5 3.9		1 6.8	11 6.7	30 5.4
1-20				10 5.0	4 4.3	6 5.6		4 5.2	11 7.1	35 5.4
20-21				16 4.4	5 4.9	5 6.0		3 5.2	17 6.4	47 5.4
21-22				12 5.4	7 6.2	4 5.3		4 5.8	17 7.2	44 6.0
22-23				14 5.0	7 6.1	5 6.0		4 6.6	18 7.0	48 6.1
23-24				15 5.0	9 6.5	7 6.4		4 7.0	17 7.6	53 6.5

* No se registró dirección N del viento en todo el mes.

NOTA: En las tablas 1a a 1b, la Columna de la izquierda de cada mes, es el número de veces (frecuencia absoluta f) que el viento sopla en la dirección indicada en el encabezamiento de la tabla, y la otra columna indica la correspondiente velocidad media.

TABLA 10 FRECUENCIA ADJUSTADA (F) DE LA DIRECCION NORESTE DEL VIENTO Y SU CORRESPONDIENTE VELOCIDAD (v, m/sog)

Periodo: Abril 1970 a Marzo 1972

TERMS DE WILE

HORAS	1970														
	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEPT	OCT
0-1															
1-2															
2-3															
3-4															
4-5															
5-6	4 5.0	1 1.5		2 6.0	1 1.0				1 10.0	1 10.0					
6-7	6 6.1	3 3.0	5 4.8	2 6.8		5 3.1	1 5.5		1 11.0						
7-8	6 7.9	4 3.8	3 5.8	4 5.0		3 2.5	2 3.5	1 4.0	1 10.0						
8-9	10 4.8	6 5.1	6 5.8	5 3.4	4 2.5	2 4.5	4 4.5								
9-10	10 6.2	8 4.7	9 6.2	2 4.0	2 4.3	7 4.2	4 4.2	1 11.0	2 6.0	5 7.2	4 6.0	9 5.8	2 5.0	11 4.4	6 6.1
10-11	12 6.3	9 4.7	9 5.8	5 5.7		6 2.4	7 3.8	1 12.5	3 7.2	6 6.6	7 7.9	9 5.8	2 5.0	10 4.8	8 6.1
11-12	10 6.5	5 3.6	12 4.6	6 5.8	7 4.1	7 3.1	6 6.8	2 9.5	7 7.9	6 5.8	3 9.2	7 6.9	3 4.2	10 4.1	5 5.0
12-13	8 7.8	3 3.3	11 4.3	7 3.9	11 2.6	5 2.4	9 4.2	2 5.0	8 5.6	5 4.9	8 7.1	5 5.4	1 4.0	6 4.4	6 5.6
13-14	15 6.3	6 3.6	11 3.0	5 3.1	11 2.9	9 3.7	12 3.7	3 5.8	12 5.2	8 4.3	8 6.8	10 6.2	3 4.3	9 5.1	9 5.6
14-15	11 5.2	2 5.8	9 4.4	7 3.6	9 2.4	7 3.4	8 3.1	3 6.3	8 6.3	11 5.6	9 5.4	7 5.6	1 7.0	6 4.3	6 4.7
15-16	8 5.0	3 2.3	13 4.0	9 3.9	9 3.0	3 3.7	5 3.1	3 4.0	5 5.5	7 5.1	11 5.9	9 6.1	2 4.2	2 6.2	7 5.4
16-17	6 5.2	3 2.3	11 3.8	7 2.9	7 3.1	8 3.6	4 3.1	2 7.2	5 5.4	8 5.1	10 5.6	11 5.2	2 3.0	5 3.7	4 6.0
17-18	10 6.0	2 4.9	10 4.5	12 3.3	5 2.3	6 3.2	3 3.2	1 5.0	8 6.8	6 4.8	8 5.8	10 5.3	3 4.5	6 4.2	7 6.7
19-20															
20-21															
21-22															
22-23															
23-24															

HORAS	1971							1972		PERIODO
	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
0-1				6 4.1	10 8.0	8 7.5		7 12.3		31 8.0
1-2				6 4.1	10 8.6	10 7.3		6 13.2		32 1.3
2-3				6 3.7	8 8.6	9 7.8		6 13.3		29 3.3
3-4				6 4.3	9 8.8	9 8.5		7 11.7	1 5.8	30 7.9
4-5				4 6.2	9 9.2	8 7.8		8 11.0	1 5.3	30 6.5
5-6				2 6.0	9 10.0	9 8.7		8 10.9	1 5.4	29 8.2
6-7	8 4.0	2 7.5		4 5.6	10 10.0	8 9.0	1 6.1	8 10.6	1 5.3	78 6.0
7-8	4 6.8	2 4.0		7 5.1	9 9.3	12 8.3		8 11.0		83 5.6
8-9	5 6.5	4 4.1	1 5.0	7 5.8	11 7.7	13 7.9		6 12.8	1 6.3	111 5.6
9-10	9 6.8	12 3.8	2 5.0	12 6.4	15 7.8	15 7.8		8 10.9	2 8.2	157 6.1
10-11	14 6.7	8 3.9	2 3.5	11 5.9	18 7.8	15 7.8		8 10.7	2 7.6	177 6.3
11-12	15 6.6	13 4.3	3 3.7	9 4.7	16 7.3	18 7.3		8 10.0	3 7.4	181 5.8
12-13	13 6.0	12 4.7	6 3.8	14 3.8	18 6.9	19 7.0	1 3.3	6 9.3	4 6.0	188 5.0
13-14	15 5.8	7 4.1	6 3.8	11 4.1	15 7.0	17 6.8		7 8.4	3 6.2	212 5.0
14-15	12 4.8	9 3.8	3 3.0	7 3.6	16 6.5	15 6.8		8 8.7	3 4.5	177 5.0
15-16	14 5.3	13 4.2	1 4.0	5 3.4	15 6.3	16 3.1		8 8.4	3 4.8	171 4.8
16-17	10 5.3	12 3.8	2 3.0	5 3.4	11 7.2	14 6.5		7 8.6	4 5.4	160 4.7
17-18	8 5.8	12 4.8	3 2.3	1 2.6	13 7.1	15 6.1		8 9.1	6 4.8	163 4.9
18-19				5 3.2	13 7.2	15 7.2		7 9.2	5 5.0	85 6.4
19-20				3 4.3	15 7.2	14 7.4		4 13.0	4 5.6	60 7.5
20-21				2 2.8	14 6.1	15 7.4		6 11.0	1 7.2	38 7.3
21-22				5 2.3	13 7.6	16 7.9		6 13.1		40 7.7
22-23				4 2.8	13 7.7	14 7.6	1 4.0	16 13.7		48 7.2
23-24				4 3.1	12 8.2	12 7.6	1 4.5	6 13.4		39 7.4

TABLA 1C. FRECUENCIA ABSOLUTA (F) DE LA DIRECCION ESTE DEL
VIENTO Y SU CORRESPONDIENTE VELOCIDAD (v. m/seg)

Periodo: Abril 1970 a Marzo 1972

CENSO DE VIENTOS

HORAS	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	1970 SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	1971 MAR	ABR	MAY	JUN
0-1															
1-2															
2-3															
3-4															
4-5															
5-6			1 3.0												
6-7		2 6.0													
7-8	1 7.0	2 6.0	1 5.0			1 6.0						1 3.0			
8-9		2 5.5	1 5.0		1 1.6	3 3.2			1 7.5			1 2.5			
9-10	2 3.0	5 4.6	2 6.2	3 3.3	2 2.3	2 3.8	1 2.5					1 3.5		3 2.5	
10-11	1 7.5	3 5.7	2 6.0	3 3.7		2 4.0	1 3.5							2 6.2	
11-12	4 3.6	4 4.4	3 3.8	5 3.8	3 1.8	4 3.2	3 2.8							2 3.2	
12-13	4 3.6	6 3.3	5 5.1	5 3.6	3 3.2	2 5.2	2 2.2			1 5.0	5 4.0	3 5.8		3 3.3	
13-14	2 3.8	3 3.2	6 5.4	6 4.1	3 1.6	6 2.4	1 4.0			1 2.5	2 2.5	4 5.1		6 5.3	1 7.5
14-15	4 3.8	5 3.2	4 3.6	4 4.8	2 4.5	1 5.0	1 3.0				2 4.2	2 5.5		2 5.5	1 7.5
15-16	5 3.5	6 4.0	3 3.3	5 4.6	3 2.5	5 4.3	3 2.8				3 2.6	3 5.2	2 4.2	5 4.0	
16-17	5 4.1	3 4.3	2 3.5	3 3.5	2 1.8	3 3.3	4 2.5			1 4.0	4 3.0	3 4.8	2 4.0	7 3.7	
17-18	4 2.6	2 1.8	4 2.9	1 4.0	1 2.5	5 2.1	2 2.0				3 2.5	3 3.5	2 3.8	6 3.9	
18-19										1 4.0	3 3.5	1 2.5	1 2.5	6 3.9	
19-20															
20-21															
21-22															
22-23															
23-24															

HORAS	JUL	AGO	1971 SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	1972 MAR	PERIODO
0-1						10 8.5	30 8.1	11 9.4	*	51 9.0
1-2						9 8.7	30 8.5	11 9.7		50 9.0
2-3						10 8.8	30 8.5	11 10.1		51 9.1
3-4				1 1.5		9 9.5	31 8.6	11 10.0		52 7.4
4-5						9 10.3	31 8.9	12 9.7		52 9.6
5-6						9 10.7	31 8.8	13 9.4		53 9.6
6-7						8 10.3	30 9.0	13 9.6		54 7.2
7-8						6 10.0	30 8.8	13 9.6		57 6.6
8-9				1 4.5		8 10.1	31 8.6	16 8.4		68 5.6
9-10			2 7.2		2 6.6	10 9.0	30 8.3	16 7.9		79 5.0
10-11		3 4.2	1 3.5		2 6.6	10 10.0	30 8.0	14 7.5		69 5.4
11-12	1 3.0	2 4.2		1 5.0	2 5.4	7 8.5	24 7.9	13 7.1		88 4.6
12-13	2 7.2	3 3.5			2 4.9	6 9.0	25 7.0	14 6.8		93 4.9
13-14	3 5.2	4 5.6	2 3.0	2 3.2	2 5.2	6 9.6	24 6.8	11 7.2		88 4.9
14-15	3 4.5	8 3.9	3 2.2	3 2.5	1 6.3	8 8.7	23 6.4	10 7.0		93 4.6
15-16	3 5.2	3 3.2	2 2.2		2 4.4	8 7.3	22 6.5	7 8.3		92 4.4
16-17	3 5.2	3 3.2	2 2.2		2 4.8	10 7.3	21 6.3	9 8.1		87 4.1
17-18		3 4.2	1 2.5		1 3.5	10 7.8	23 6.1	9 8.3		78 3.8
18-19					2 5.4	8 7.7	25 6.8	11 8.2		46 6.6
19-20				2 4.8	1 4.0	8 8.5	27 6.8	13 8.6		51 6.6
20-21						9 8.1	26 7.2	13 8.7		50 8.0
21-22						7 8.4	28 7.2	12 8.5		49 8.8
22-23						10 9.1	26 8.2	12 8.6		48 8.6
23-24						11 9.3	28 8.2	12 9.7		51 9.1

* No se registró viento de esta dirección en todo el mes.

**TABLA 14. FRECUENCIA ABSOLUTA (F) DE LA DIRECCION SURESTE DEL
VIENTO Y SU CORRESPONDIENTE VELOCIDAD (v. m/sog)**

Periodo: Abril 1970 a Marzo 1972

CERRO DE HALE

HORAS	1970												1971			ABR	MAY	JUN
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR						
0-1																		
1-2																		
2-3																		
3-4																		
4-5																		
5-6				1 3.5	1 2.5													
6-7	1 2.5	1 1.5		1 2.6		2 1.5									1 2.5			
7-8				1 2.0		2 1.5	1 1.5											
8-9					1 1.5	1 2.5	1 2.5							1 2.5				
9-10	1 3.5	1 1.0			3 1.5	2 2.2				1 1.5	1 2.5	2 2.5			1 1.0			
10-11	2 2.5	1 2.5		3 2.5	2 2.0	4 3.1	3 2.3				1 4.5				2 2.0			
11-12	2 4.2	4 3.9		1 2.5	2 1.8	3 3.5	4 3.4				1 4.5			1 5.0				
12-13	4 3.4	1 2.5	1 3.0	1 1.5	3 2.3	5 3.4	1 3.0				3 3.0			2 3.2	2 2.2	2 5.0		
13-14		3 1.8			1 2.5	3 3.3					2 3.5			2 4.5	3 3.0	1 2.5		
14-15	1 5.4	2 4.0	1 1.5	1 2.0	1 3.0	3 3.2	2 2.2				1 5.0			2 5.5	1 4.5			
15-16	4 4.4	2 3.5	2 1.8	1 1.0	2 2.0		1 1.5	1 1.5		1 3.0				1 4.0	1 3.5			
16-17	4 3.9	1 2.0	1 6.0	2 2.0	3 2.2	2 2.0	2 2.0				1 5.0			1 5.0				
17-18	3 4.5	2 4.8		2 1.5	1 1.5	1 3.5	1 1.5		1 9.0	1 3.0	1 2.5			1 6.0				
18-19																		
19-21																		
21-22																		
22-23																		
23-24																		

HORAS	1971					1972					PERIODO
	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR		
0-1				1 2.0						1 2.0	
1-2				1 1.0						1 1.0	
2-3				1 1.5						1 1.5	
3-4									1 3.3	1 3.3	
4-5									1 2.9	1 2.9	
5-6									1 2.6	1 2.6	
6-7			1 2.5							7 2.1	
7-8			3 2.2							7 1.0	
8-9			2 3.5						1 5.3	7 3.0	
9-10	1 1.5	1 2.5	3 3.2						2 5.3	19 2.5	
10-11	1 2.5		3 4.7			3 7.5	2 6.3	2 8.0	1 6.8	30 4.1	
11-12	1 2.5	2 2.8	3 3.5			4 7.7	5 5.3	1 13.6	2 5.0	36 4.6	
12-13	1 3.5	2 3.0	3 3.7	1 1.0		5 7.4	4 5.3	2 8.9	3 4.7	46 3.7	
13-14	1 2.5	6 3.0	1 1.5		1 2.8	5 7.4	5 5.1	4 6.8	3 5.0	41 3.7	
14-15	1 3.5	1 1.5	1 2.5		1 3.5	5 7.1	6 5.6	5 5.6	3 5.1	38 3.9	
15-16	1 2.5	2 2.5	1 3.0		1 2.9	4 6.7	8 4.0	5 6.3	6 4.2	44 3.2	
16-17		1 1.5	2 3.0			3 5.3	8 4.7	6 4.9	4 4.0	41 3.6	
17-18	1 2.5	1 6.0	1 2.5			2 6.5	6 4.4	4 5.5	2 4.6	31 4.1	
18-19						2 5.9	3 4.5	2 3.7		7 4.7	
19-20						2 7.0				2 7.0	
20-21						1 8.5			1 3.0	2 5.7	
21-22						1 7.5	1 6.7			2 6.8	
22-23						1 8.0				1 8.0	
23-24				1 2.5						1 2.5	

TABLA 1A. FRECUENCIA ADJUSTADA (F) DE LA DIRECCION SUR DEL
 VIENTO Y SU CORRESPONDIENTE VELOCIDAD (v. m/s)

Periodo: Abril 1970 a Marzo 1972

OTROS DE V.E.E

HORAS	1970												1971			
	AGO	SEY	JUN	JUL	AGO	SEY	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
0-1																
1-2																
2-3																
3-4																
4-5																
5-6	2 2.5	1 1.5			2 1.8	4 3.2										
6-7	1 2.5			2 2.5	1 2.0	3 3.7					1 3.0	1 2.5	8 4.3	1 2.5		
7-8	2 3.5	1 1.0		3 2.7	2 1.5	3 3.8	1 1.5				2 3.2	1 1.0	7 4.4	2 2.0		
8-9	2 3.2	2 1.0		3 4.0	2 1.5	2 4.0	1 2.5				1 2.5		5 5.0	2 2.5		
9-10	2 4.0	1 1.0		3 3.5	1 2.0	5 3.2	2 3.0	1 2.5			1 3.5		6 4.2	1 3.0		
10-11	4 4.5	2 2.2	1 1.5	2 3.0		6 3.3	1 3.5	1 4.0		1 4.5	1 1.5	2 3.0	5 6.1	1 2.5		
11-12	4 3.6	2 4.5	1 2.5	5 2.7	4 2.5	6 3.5	3 2.5				2 4.2	1 4.0	5 4.8			
12-13	6 3.7	1 2.0	1 1.0	3 3.0	4 2.6	6 4.2	5 2.9	1 4.0		2 3.2		2 3.5	7 6.2	2 5.5		
13-14	6 4.5	1 2.5	2 4.2	6 2.6	4 2.9	2 4.5	4 3.6			1 6.0	1 5.0	1 5.0	5 5.8	4 5.5		
14-15	4 4.5	2 3.0	3 4.0	2 2.5	4 3.5	7 4.4	6 3.3	2 2.5		2 3.8	2 4.5	2 5.0	3 5.7	4 4.9	2 5.0	
15-16	6 4.7	2 4.0		4 2.1	5 2.3	5 3.7	3 2.5	2 2.8		1 5.0	4 4.4	1 3.0	4 6.6	7 4.3	1 5.0	
16-17	3 3.5	4 3.8	2 3.8	4 1.9	4 2.8	3 3.5	4 2.8	1 2.5	1 7.5	2 2.5	4 3.9	1 2.5	4 5.4	6 3.9		
17-18	6 4.3	5 4.9	2 2.5	5 1.8	4 3.6	6 2.4	6 3.1			2 4.0	3 4.2	2 4.0	5 5.8	6 3.3		
18-19																
19-20																
20-21																
21-22																
22-23																
23-24																

HORAS	1971										1972		PERIODO
	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	PERIODO			
0-1				1 2.0					5 3.6	6 2.8			
1-2				1 2.0					5 3.6	6 2.8			
2-3									3 4.2	3 4.2			
3-4									2 4.0	2 4.0			
4-5									2 3.4	2 3.4			
5-6									2 3.2	2 3.2			
6-7			4 5.1	1 2.5					3 3.9	26 3.2			
7-8			6 5.3						4 4.6	33 2.9			
8-9			7 4.4						3 5.3	39 3.3			
9-10			8 4.7	1 2.5	1 3.0				3 5.6	26 3.3			
10-11		2 4.2	6 3.4	1 4.0	1 1.9				3 5.8	40 3.6			
11-12		2 3.5	10 5.1		1 4.0			1 3.9	3 5.5	50 2.8			
12-13		2 3.2	6 5.8	1 2.5	1 4.9			1 3.6	5 4.3	56 3.6			
13-14		1 2.0	8 5.9	3 2.5	2 4.4			1 3.6	4 5.3	58 4.2			
14-15		2 4.7	6 5.6		1 3.5			1 3.2	5 4.8	61 4.1			
15-16		3 4.3	8 4.7	1 1.5	1 3.1			2 3.8	6 4.9	65 3.9			
16-17	1 3.0	4 4.9	5 5.3	4 3.5	1 3.6				6 5.5	64 3.8			
17-18		5 3.5	8 5.1	2 3.0					10 4.7	76 3.7			
18-19				2 3.2					11 3.8	13 3.5			
19-20				1 2.5					8 3.6	9 3.0			
20-21				2 2.0					6 3.4	7 2.7			
21-22				2 2.5					6 3.2	8 2.8			
22-23				2 1.5					4 3.5	8 2.5			
23-24				1 2.5					5 3.7	6 3.1			

* No se registró viento del Sur este mes.

TABLA 14. FRECUENCIA ABSOLUTA (F) DE LA DIRECCION SURESTE DEL VIENTO Y SU CORRESPONDIENTE VELOCIDAD MEDIA (v, m/seg)

Periodo: Abril 1970 a Marzo 1972

HORAS	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
0-1															
1-2															
2-3															
3-4															
4-5															
5-6	1 2.5														
6-7	1 1.5			1 2.5				1 1.5					4 3.6		
7-8						1 4.0		1 2.5					5 4.3	1 4.0	
8-9	1 3.0			1 1.5		3 3.5		1 3.0			1 1.5		7 4.7	1 4.0	
9-10	1 3.5	1 4.0		1 2.5		1 4.0					1 1.5		7 5.2	2 4.0	
10-11	1 5.0	1 5.0		1 2.0	2 3.8	1 3.0	1 2.0						10 4.6	3 4.0	1 2.5
11-12	2 3.8	2 1.5			1 6.0	1 4.0		1 5.0					9 5.5	6 3.9	1 5.0
12-13		1 2.5			1 4.0	1 4.0	1 4.0	1 3.5		1 2.0			7 5.5	5 3.6	
13-14	1 3.5	5 2.5	1 3.0		2 2.2	4 5.6		2 3.8		1 3.5	1 5.0	1 5.0	9 5.6	4 3.2	1 5.0
14-15	3 4.8	4 2.8	1 3.0		6 2.3	3 2.8		1 3.5		1 4.0			9 5.6	7 4.3	
15-16	2 4.0	4 4.0	2 6.2	1 2.0	2 3.0	5 4.1					1 1.5	1 5.0	9 6.2	7 3.7	
16-17	3 6.0	4 3.8			4 1.9	7 3.5	1 1.0	1 2.5		2 4.5		2 5.0	9 5.8	5 3.7	1 5.0
17-18	3 5.5	5 4.9			3 1.7	3 3.5		2 1.5		1 2.5	1 2.5		8 6.0	5 4.5	1 6.0
18-19															
19-20															
20-21															
21-22															
22-23															
23-24															

HORAS	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	PERIODO
0-1				1 3.5	1 3.9					2 3.7
1-2				1 3.4	1 3.8					2 3.6
2-3				2 3.6	1 4.4					3 4.0
3-4				2 3.8	1 4.7					3 4.2
4-5				1 4.5	1 4.6					2 4.5
5-6				1 3.5	1 4.9					2 4.2
6-7			2 3.0	1 3.5	1 3.1					11 2.7
7-8				1 2.5						9 3.5
8-9		1 2.5	1 2.0	1 3.0						18 2.9
9-10		1 2.5		1 2.5	1 3.5					17 3.3
10-11			3 4.2	2 3.4	2 3.8					28 3.7
11-12			1 2.5	4 3.6	3 3.4					31 4.0
12-13		1 4.0	5 3.9	2 3.6	3 3.5					29 3.7
13-14		2 3.8	3 4.3	1 2.8	3 3.8			1 3.2		41 3.9
14-15		2 3.5	7 5.0	5 2.7	3 4.2		1 3.7	2 4.1		53 3.7
15-16	1 4.0	3 3.0	6 4.5	2 4.5	4 3.4			1 4.3		51 4.0
16-17		4 3.1	6 4.2	1 2.9	3 3.2		1 4.2			54 3.8
17-18	1 5.0	1 4.0	3 5.5	1 3.5	2 3.6		1 3.6			41 4.0
18-19				2 3.4	1 4.4					3 3.9
19-20				1 2.5	1 4.3					2 3.4
20-21					2 3.1					2 3.1
21-22				1 2.8	2 3.6					3 3.2
22-23				1 3.3	2 3.8					3 3.5
23-24					2 3.8					2 3.8

* No hubo viento en esta dirección en este mes.

TABLE 1g. FRECUENCIA ABSOLUTA (F) DE LA DIRECCION OESTE DEL VIENTO Y SU CORRESPONDIENTE VELOCIDAD MEDIA (v, m/seg)

Periodo: Abril 1970 a Marzo 1972

CENSO DE MALE

	<u>1970</u>						<u>1971</u>								
HURAC	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
0-1	.			.				.		.	.	.			
1-2															
2-3															
3-4															
4-5															
5-6															
6-7															
7-8															
8-9													1 1.0		
9-10					1 1.5									1 2.5	
10-11							1 2.0								
11-12														1 1.5	
12-13		1 6.0			1 2.5		1 4.0							1 2.5	
13-14		1 2.5				1 1.0								2 3.2	
14-15															
15-16		2 4.0				1 2.5			1 5.0						
16-17		1 5.0	1 1.0				1 1.0							1 1.0	1 5.0
17-18		1 5.0												1 1.0	1 5.0
18-19															
19-20															
20-21															
21-22															
22-23															
23-24															

	1971						1972			
HURAC	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	PERIODO
	.		.			.	.		.	
0-1				1 4.0				1 4.5		2 4.0
1-2								1 4.0		1 4.5
2-3								1 4.7		1 4.7
3-4								1 4.0		1 4.0
4-5										
5-6										
6-7										
7-8										
8-9				1 1.5				1 2.7		3 2.1
9-10								1 4.4		3 2.0
10-11								2 4.6		3 3.2
11-12								2 4.7		3 3.1
12-13					1 3.3			2 5.2		7 3.9
13-14								2 5.0		6 2.7
14-15		1 2.5						2 6.0		3 4.2
15-16								2 5.6		6 4.2
16-17								2 5.0		7 3.0
17-18				1 1.0				2 4.9		6 2.4
18-19								2 4.0		2 4.0
19-20								2 3.9		2 3.9
20-21								2 3.7		2 3.7
21-22								2 4.0		2 4.0
22-23								2 4.2		2 4.2
23-24				1 2.0				1 4.3		2 4.2

* No hubo viento de esta direccin en este mes.

TABLA 1b. FRECUENCIA ABSOLUTA (f) DE LA DIRECCION MONESTE DEL VIENTO Y SU CORRESPONDIENTE VELOCIDAD MEDIA (v, m/seg)

Periodo: Abril 1970 a Marzo 1972

CEDRO DE ROSA

	1970						1971								
HORAS	AGO	SEPT	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
0-1	*			*		*		*						*	*
1-2															
2-3															
3-4															
4-5															
5-6							1 2.5								
6-7															
7-8															
8-9															
9-10					1 1.0										
10-11		2 7.5	1 3.0												
11-12		1 3.0					1 2.5			1 1.0					
12-13		3 5.7									1 1.0	1 2.0	1 4.0		
13-14		2 5.0								1 2.0					
14-15															
15-16		1 4.5													
16-17															
17-18															
18-19															
19-20															
20-21															
21-22															
22-23															
23-24															

	1971						1972			
HORAS	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	PERIODO
0-1	*			*		*	*	*	1 3.6	1 3.6
1-2									2 3.1	2 3.1
2-3									3 3.0	3 3.0
3-4									4 3.6	4 3.6
4-5									4 4.4	4 4.4
5-6									5 3.7	5 3.7
6-7									5 4.2	5 4.2
7-8					1 4.0				3 3.6	4 4.0
8-9					1 4.4				1 3.9	2 4.1
9-10					1 5.0					2 3.0
10-11									2 3.2	4 4.4
11-12		1 2.0							5 4.9	9 2.7
12-13									5 5.0	11 2.6
13-14									4 4.8	7 3.9
14-15					1 4.3				3 4.7	4 4.5
15-16					1 3.1				1 6.2	3 3.0
16-17										
17-18										
18-19										
19-20										
20-21										
21-22									1 2.6	1 2.6
22-23										
23-24									1 3.3	1 3.3

* No hubo viento de esta dirección en esta hora.

Tabla 2. FRECUENCIA ABIGUATA (F) DE CALPOS

Periodo: Abril 1970 a Marzo 1972

PERIODO DE OBSERVACION

PERIODO	1970												1971		
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
0-1															
1-2															
2-3															
3-4															
4-5															
5-6	2	3	1	1	9	1	2	1		1			1	1	
6-7	3	3	1	1	4	1	3			1	2	1	3	2	
7-8	9	2	1	1	3	2	3			1	3			1	
8-9	2	2	1	1	1	2	2			1	3				
9-10	3	1	1	2		1	3			1	2			1	1
10-11	2	2		2			1							1	
11-12			2	1	1	1	3	1		1			1		1
12-13	2	2	1	2	1	1					1	1			
13-14	1		1	1			2					1			
14-15	1	3	3	2	5	2					1				
15-16		3	3	1	4	4				1					
16-17	2	4	3	3	2	1	1	1						1	
17-18	3	4	3	1	7	4	4					1		3	
18-19															
19-20															
20-21															
21-22															
22-23															
23-24															

PERIODO	1971						1972			PERIODO
	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
0-1				3	7		1	5	6	22
1-2				5	7		1	5	5	23
2-3				3	5			5	6	19
3-4				2	5			4	4	15
4-5				4	4			3	4	16
5-6				2	3			2	3	20
6-7		1	2	4	2	1		2	3	40
7-8		1	2	4	2	1	1	2	2	35
8-9		1		4	3	1		1	3	28
9-10			1	4	2	1		2	2	23
10-11				3	1			1	1	16
11-12				1	2		2	2	2	19
12-13				3	2		1	2		19
13-14			2	4	2			3	4	21
14-15			2	4	3		1	1	3	31
15-16			1	10	2		1	4	1	35
16-17			2	10	6	1	1	3	3	46
17-18			3	13	10	1	1	4	1	63
18-19				11	9		7	5	3	30
19-20				12	8		3	5	7	35
20-21				9	7		2	4	7	29
21-22				9	7		1	4	7	25
22-23				8	7		3	4	9	31
23-24				6	6		1	5	8	25

* En todo callos en este mes.

TABLE 3 WINDY MEAN MAXIMUM WINDS (m/sec)

CENTRO DE ISLE

PERIOD	1970												1971			
	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	
0-1																
1-2																
2-3																
3-4																
4-5																
5-6	N 12.5	N 10.0	N 9.0	N 7.5	N 7.5	N 9.0	N 11.5	N 17.5	N 20.0	N 17.5	N 17.5					
6-7	N 13.0	N 12.0	N 12.5	N 9.0	N 7.5	N 6.0	N 12.5	N 19.0	N 17.5	N 16.0	N 17.5	N 12.0	N 17.5	N 7.5	N 12.5	
7-8	N 15.0	N 11.5	N 10.5	N 9.0	N 8.0	N 7.5	N 12.5	N 20.0	N 15.0	N 15.0	N 22.5	N 13.0	N 19.0	N 7.5	N 11.5	
8-9	N 15.0	N 14.0	N 12.5	N 7.5	N 7.5	N 7.5	N 13.5	N 20.0	N 17.5	N 15.0	N 17.5	N 15.0	N 17.0	N 7.5	N 10.0	
9-10	N 15.0	N 12.5	N 12.5	N 9.0	N 7.5	NE 7.5	N 12.5	N 19.0	N 19.0	N 17.5	N 20.0	N 15.0	N 20.0	N 10.0	N 8.5	
10-11	NE 10.0	N 15.0	N 13.0	NE 9.0	N 7.5	N 7.5	N 11.0	N 17.5	N 16.5	N 16.0	N 20.0	N 15.0	N 22.5	NE 9.0	NE 10.0	
11-12	N 20.0	N 13.5	NE 10.0	NE 9.0	N 7.5	N 10.0	N 9.0	N 18.0	N 15.0	N 16.0	N 20.0	N 15.0	N 22.5	N 10.0	N 10.0	
12-13	NE 17.5	N 12.0	NE 10.5	N 7.5	NE 5.0	N 6.0	N 11.5	N 20.0	N 16.0	N 15.0	N 20.0	N 12.5	N 20.0	E 10.0	N 7.5	
13-14	NE 12.5	N 10.5	N 7.5	E 6.0	NE 5.0	SH 8.5	NE 7.5	N 19.0	N 15.0	N 15.0	N 17.5	N 12.0	N 20.0	S 10.0	NE 7.5	
14-15	NE 9.0	N 10.0	N 6.0	E 7.5	E 5.0	S 6.0	N 7.5	N 17.5	N 15.0	N 15.0	N 17.5	N 12.5	N 22.5	NE 7.5	N 6.0	
15-16	N 10.0	N 11.0	N 9.0	N 7.5	NE 7.5	SH 6.0	N 6.0	N 18.0	N 17.5	N 14.0	N 17.5	N 15.0	N 17.5	N 7.5	N 9.0	
16-17	N 1.0	N 10.0	NE 7.5	N 7.5	NE 7.5	SH 9.0	N 9.0	N 20.0	N 17.5	N 14.0	N 20.0	N 10.0	N 25.0	S 7.5	NE 9.0	
17-18	NE 10.0	N 10.0	NE 7.0	N 7.0	N 6.0	N 7.5	N 8.0	N 17.5	N 17.5	N 16.0	N 12.5	N 10.0	N 15.0	SH 7.0	NE 10.0	
18-19																
19-20																
20-21																
21-22																
22-23																
23-24																

PERIOD	1971								1972		
	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	APR	
0-1				N 8.9	NE 16.4	E 13.3	E 14.0	NE 21.1	N 13.3		
1-2				N 9.4	NE 14.4	E 13.0	E 13.8	NE 21.0	N 14.2		
2-3				N 9.0	NE 15.6	E 13.0	E 13.5	NE 20.4	N 14.7		
3-4				N 7.5	N 15.8	E 13.0	E 13.8	NE 18.8	N 15.3		
4-5				N 9.0	N 16.2	E 13.0	E 15.2	NE 19.4	N 15.1		
5-6				N 7.8	N 16.5	E 13.2	E 14.5	NE 20.4	N 14.9		
6-7	N 14.0	N 15.0	S 10.0	N 7.8	N 16.9	E 12.5	E 14.8	NE 19.2	N 15.1		
7-8	N 12.5	N 10.0	N 9.5	N 11.0	NE 16.1	E 12.7	E 14.2	NE 19.8	N 13.9		
8-9	N 12.0	N 10.0	N 7.5	N 9.0	N 14.1	E 12.7	E 13.8	NE 19.2	N 14.0		
9-10	N 11.5	N 7.5	S 7.0	N 9.5	NE 13.9	E 13.0	E 13.5	NE 18.5	N 13.1		
10-11	NE 12.5	N 7.5	S 7.5	NE 8.6	NE 14.4	E 13.3	E 12.8	NE 18.8	N 13.8		
11-12	NE 12.0	NE 7.5	S 7.5	N 7.5	NE 14.2	E 13.0	E 13.5	NE 18.9	N 12.8		
12-13	NE 10.0	NE 9.0	S 10.0	N 6.0	NE 15.4	E 15.0	E 11.7	NE 18.9	N 12.0		
13-14	NE 10.0	E 7.8	S 11.0	NE 5.6	NE 14.6	E 13.6	E 9.7	E 18.3	N 10.7		
14-15	N 8.5	E 7.5	SH 7.5	N 6.4	NE 14.7	E 15.1	E 9.7	E 19.7	N 9.2		
15-16	NE 7.5	NE 7.5	SH 8.0	N 7.2	NE 14.3	NE 13.5	E 10.0	E 20.0	N 11.4		
16-17	N 10.0	S 7.5	S 7.5	N 7.6	NE 14.6	E 11.1	E 10.0	E 20.0	N 10.9		
17-18	N 10.0	NE 6.0	SH 8.0	N 8.3	NE 15.0	E 12.5	E 10.2	E 20.6	N 10.0		
18-19				N 8.3	NE 14.0	E 11.9	E 10.5	E 19.7	N 12.2		
19-20				N 8.9	NE 13.8	E 13.6	E 12.0	E 19.2	N 11.9		
20-21				N 8.9	NE 14.0	NE 15.0	E 12.0	E 19.4	N 12.5		
21-22				N 8.9	N 13.9	NE 15.5	E 12.3	NE 19.2	N 12.9		
22-23				N 8.9	NE 14.2	E 13.3	E 13.0	N 20.0	N 13.1		
23-24				N 9.0	NE 16.4	E 13.8	E 14.0	NE 20.3	N 14.2		

TABLA 4. FRECUENCIA DEL VIENTO f(horas), VELOCIDAD MEDIA
SEGUN CADA DIRECCION v (m/seg), y RECORRIDO DEL
VIENTO fv (Km) PARA CERRO DE HULE REGISTRADOS DE
ABRIL DE 1970 A MAYO de 1972

Dirección	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
A. Período 00 - 06 horas									
f (horas)	401	181	309	6	21	14	5	19	124
v (m/seg)	7.3	6.2	9.0	2.2	3.4	4.0	4.6	3.6	-
fv (Km)	10538	4040	1001	48	257	202	83	246	-
B. Período 06 - 12 horas									
f (horas)	2143	787	415	106	215	114	12	26	166
v (m/seg)	6.8	5.9	5.7	3.0	3.4	3.4	2.8	3.7	-
fv (Km)	52460	16716	8516	114	2632	1395	121	346	-
C. Período 12 - 18 horas									
f (horas)	1210	1071	531	241	380	269	35	25	215
v (m/seg)	5.7	4.8	4.4	3.7	3.9	3.9	3.6	4.0	-
fv (Km)	24829	18507	8411	3210	5335	3777	454	360	-
D. Período 18 - 24 horas									
f (horas)	257	246	295	15	49	15	12	2	179
v (m/seg)	5.8	7.2	7.8	5.8	2.9	3.5	4.0	3.0	-
fv (Km)	5366	6376	8284	313	512	199	173	22	-
E. Período 00 - 24 horas									
f (horas)	4011	2285	1550	368	665	412	64	72	684
v (m/seg)	6.4	6.0	6.7	3.9	3.4	3.9	3.8	3.6	-
fv (Km)	93193	45639	26212	3685	8736	5573	831	974	-

Tabla 5 .- NUBOSIDAD MEDIA (octavos)

CERRO DE HULE

Horas	0600		0900		1200		1500		1800		No. de Obs
	N	N _h	N	N _h	N	N _h	N	N _h	N	N _h	
1970											
ENE.											
FEB.											
MAR.	4,6	2,8	4,1	2,4	4,9	3,8	4,8	3,7	3,9	3,0	15
ABR.	4,9	3,1	4,1	2,5	3,9	2,9	4,3	3,3	3,8	2,5	31
MAY.	5,7	3,5	4,8	2,6	5,4	3,6	6,1	4,7	6,2	4,8	30
JUN.	5,4	4,4	6,1	4,6	6,1	5,1	6,2	5,2	6,5	4,7	30
JUL.	6,6	5,4	6,0	4,5	6,2	5,1	6,4	5,1	6,7	5,2	29
AGO.	6,9	4,9	6,0	4,2	6,3	5,0	6,5	5,1	6,9	5,6	29
SEP.	6,8	2,2	6,2	3,9	6,4	4,4	6,4	4,9	6,8	4,8	29
OCT.	5,4	4,6	6,3	5,5	6,2	5,5	6,4	5,6	6,5	5,4	31
NOV.	6,8	6,3	5,9	5,0	5,6	5,0	6,1	5,2	6,6	5,5	28
DIC.	6,5	5,5	4,7	3,7	5,1	4,5	5,0	4,2	5,2	4,2	30
1971											
ENE.	5,7	4,5	4,8	4,2	4,6	3,7	4,8	3,8	4,7	3,6	30
FEB.			4,3	4,0	4,2	3,6	5,2	5,1	4,5	4,3	26
MAR.			4,5	2,4	4,5	3,0	4,5	3,2	4,7	3,0	21
ABR.			4,8	3,3	4,2	3,3	4,8	3,5	4,6	3,0	27
MAY.			5,4	3,8	5,7	4,6	6,0	5,2	5,7	4,6	29
JUN.			6,8	3,9	6,8	4,5	6,8	4,1	7,2	4,9	15
JUL.			6,3	5,0	6,7	5,1	6,5	4,6	6,6	5,3	29
AGO.			6,0	3,9	6,4	4,5	6,7	5,0	6,8	4,8	29
SEP.			5,8	4,9	7,0	5,9	7,2	6,6	7,7	6,4	23
OCT.			6,6	5,0	6,6	5,6	6,4	5,8	5,3	3,5	V
NOV.			5,3	4,4	5,8	5,0	6,1	5,6			19
DIC.	6,3	5,2	5,6	4,9	4,7	4,1	4,8	4,1	4,5	3,5	31
MEDIA	6,0	4,3	5,5	4,0	5,2	4,4	5,8	4,9	5,8	4,4	

Notas: N = Nubosidad total
N_h = Cantidad de nubes bajas
V = Número variable de observaciones, pero mayor de 15

TABLA 6

FRECUENCIA ABSOLUTA DE DETERMINADOS RANGOS DE NUBOSIDAD TOTAL (Octavos)

CERRO DE HULE																									
0600 horas					0900 horas					1200 horas					1500 horas					1800 horas					
Nº de					Nº de					Nº de					Nº de					Nº de					
x	0-2	3-5	6-8	Obs.	x	0-2	3-5	6-8	Obs.	x	0-2	3-5	6-8	Obs.	x	0-2	3-5	6-8	Obs.	x	0-2	3-5	6-8	Obs.	
1970																									
ENE																									
FEB																									
MAR	1	2	4	7	14	0	5	5	5	15	0	2	5	8	15	0	2	6	7	15	0	7	2	6	15
ABR	0	4	11	10	25	0	8	13	9	30	0	8	12	10	30	0	8	12	10	30	0	10	10	10	30
MAY	0	1	5	8	14	0	5	11	14	30	0	3	9	18	30	0	1	8	21	30	0	0	9	21	30
JUN	0	9	1	6	16	0	1	7	22	30	0	0	5	25	30	0	0	7	23	30	0	0	6	24	30
JUL	18	4	2	3	27	0	3	2	24	29	0	0	4	25	29	0	0	4	25	29	0	2	2	25	29
AGO	0	8	0	21	29	0	4	6	19	29	0	1	5	23	29	0	1	4	24	29	0	0	1	28	29
SET	0	11	7	7	25	0	1	8	19	28	0	0	2	27	29	0	0	4	25	29	0	3	4	21	28
OCT	0	15	2	8	25	0	0	3	27	30	0	0	8	23	31	0	0	6	25	31	0	3	4	24	31
NOV	0	17	0	5	22	0	7	5	16	28	0	2	9	18	29	0	0	7	22	29	0	6	5	17	28
DIC	0	20	2	7	29	0	12	10	8	30	0	4	10	16	30	0	4	13	13	30	0	6	9	15	30
1971																									
ENE	12	0	3	4	19	4	3	10	9	26	1	4	13	9	27	0	4	13	10	27	1	4	12	10	27
FEB						2	8	5	11	26	3	8	9	6	26	1	2	11	12	26	3	7	11	5	26
MAR						0	7	5	9	21	0	6	6	10	22	0	5	9	7	21	0	4	9	8	21
ABR						0	7	7	13	27	0	5	15	7	27	0	4	14	9	27	0	7	8	11	26
MAY						0	4	9	16	29	0	2	6	21	29	0	3	4	22	29	0	4	5	20	29
JUN						0	0	1	14	15	0	0	1	14	15	0	0	2	13	15	0	0	2	13	15
JUL						0	2	3	24	29	0	0	3	27	30	0	0	5	25	30	0	0	4	25	29
AGO						0	5	0	24	29	0	1	4	25	30	0	1	1	28	30	0	0	2	26	28
SET						0	4	1	18	23	0	2	2	19	23	0	4	2	17	23	0	3	0	20	23
OCT						0	0	3	22	25	0	0	2	23	25	0	0	3	23	26	0	3	1	8	12
NOV						0	5	1	13	19	0	2	4	14	20	0	1	4	14	19					
DIC	5	0	8	18	31	0	1	12	18	31	0	3	18	10	31	0	4	16	11	31	0	5	15	11	31
F.R.	13	32	16	39		1	16	22	61		1	9	26	64		0	7	26	67		1	13	23	63	

NOTA:

F.R. = Frecuencia relativa (%)

x = Cielo invisible.

TABLA 7. FRECUENCIA ABSOLUTA DE DETERMINADOS RANGOS DE ALTURA DE LAS NUBES BAJAS (metros)

CERRO DE HULE

HORAS	0600						0900						1200						1500						1800					
ALTURA	0 a 60	61a180	181a300	301a600	600 +	No.Obs.	0 a 60	61a180	181a300	301a600	600 +	No.Obs.	0 a 60	61a180	181a300	301a600	600 +	No.Obs.	0 a 60	61a180	181a300	301a600	600 +	No.Obs.	0 a 60	61a180	181a300	301a600	600 +	No.Obs.
1970																														
ENE																														
FEB																														
MAR	2	3	0	8	1	14	0	1	0	2	12	15	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	14	14
ABR	3	3	0	11	8	25	0	1	0	4	25	30	0	0	0	1	29	30	0	0	1	1	29	30	1	0	0	1	28	30
MAY	5	0	0	4	5	14	1	2	2	7	18	30	0	1	0	2	27	30	2	0	2	1	25	30	1	3	1	3	22	30
JUN	8	3	3	1	1	16	4	6	4	7	9	30	0	0	1	4	25	30	1	1	1	2	25	30	2	0	3	5	20	30
JUL	18	3	1	0	5	27	3	0	4	4	18	29	0	0	2	3	24	29	0	1	1	3	24	29	3	0	3	2	21	29
AGO	13	4	1	10	1	29	3	0	3	12	11	29	1	1	0	3	24	29	1	2	0	4	22	29	0	7	1	7	14	29
SET	11	3	0	2	3	19	1	5	2	11	9	28	0	0	1	1	27	29	1	2	0	5	21	29	4	3	1	9	11	28
OCT	17	2	6	0	0	25	1	6	4	12	6	29	0	0	0	4	27	31	0	1	4	4	22	31	3	6	3	2	17	31
NOV	17	1	0	1	0	19	6	8	0	12	1	27	0	5	0	9	15	29	0	0	0	10	18	28	4	3	6	4	11	28
DIC	25	3	0	0	0	28	8	3	2	12	5	30	0	1	0	11	17	29	0	0	0	8	22	30	0	0	1	17	12	30
1971																														
ENE	12	1	1	0	0	14	7	5	4	9	5	30	1	2	0	3	21	27	0	0	0	5	22	27	1	1	0	7	18	27
FEB							2	2	4	8	10	26	3	0	0	1	22	26	1	0	1	2	22	26	3	0	0	1	21	25
MAR							1	0	0	2	18	21	0	0	0	0	22	22	0	0	0	0	21	21	0	0	0	0	21	21
ABR							1	1	1	11	13	27	0	1	1	0	25	27	0	1	1	1	24	27	1	1	0	0	24	26
MAY							0	0	1	12	16	29	0	0	0	1	28	29	0	0	0	1	28	29	0	1	1	3	24	29
JUN							0	0	0	15	0	15	0	1	0	1	13	15	0	1	0	1	13	15	0	1	0	2	12	15
JUL							2	1	2	19	5	29	0	0	1	3	26	30	0	0	0	2	28	30	0	0	0	2	27	29
AGO							3	3	1	21	1	29	0	0	0	6	24	30	0	1	0	2	27	30	0	1	0	11	16	28
SET							3	1	3	14	1	22	3	2	0	5	12	22	6	1	1	1	12	21	4	3	0	11	3	21
OCT							2	3	2	10	4	21	2	0	1	0	19	22	0	0	0	2	19	21	3	0	0	0	6	9
NOV							5	4	1	6	2	18	1	1	0	4	10	16	2	1	0	2	12	17						
DIC	4	2	15	3	7	31	0	2	4	6	19	31	0	2	0	0	29	31	0	0	0	0	31	31	0	1	2	1	27	31
F.R.	51	11	11	15	12		10	10	8	37	35		2	3	1	11	83		2	2	2	0	84		5	5	4	17	69	

Nota: F.R.= frecuencia relativa (%)

TABLA 8

NIEBLA: FRECUENCIA ABSOLUTA (número de Casos)

CERRO DE HULE

HORAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Nº Obs.
<u>1970</u>																									
ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FEB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABR	-	-	-	-	-	12	14	7	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	-	-	-	-	-	-	30
MAY	-	-	-	-	-	12	15	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	30
JUN	-	-	-	-	-	13	22	19	13	4	3	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	30
JUL	-	-	-	-	-	21	21	20	13	4	2	.	.	.	.	.	2	2	-	-	-	-	-	-	30
AGO	-	-	-	-	-	25	24	23	9	4	2	1	.	1	.	.	.	4	-	-	-	-	-	-	29
SET	-	-	-	-	-	19	19	18	11	3	.	.	.	.	.	2	1	2	-	-	-	-	-	-	29
OCT	-	-	-	-	-	24	23	24	16	5	1	1	.	.	.	1	7	5	-	-	-	-	-	-	31
NOV	-	-	-	-	-	23	26	25	21	15	5	5	2	1	.	1	3	7	-	-	-	-	-	-	30
DIC	-	-	-	-	-	26	25	23	19	12	3	1	1	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	30
<u>1971</u>																									
ENE	-	-	-	-	-	19	20	17	10	6	3	3	.	.	.	1	1	1	-	-	-	-	-	-	31
FEB	-	-	-	-	-	5	20	19	8	4	3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	28
MAR	-	-	-	-	-	10	10	6	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	31
ABR	-	-	-	-	-	13	13	11	3	2	1	1	1	1	1	3	3	3	-	-	-	-	-	-	30
MAY	-	-	-	-	-	10	10	10	4	1	.	.	.	.	1	3	3	3	-	-	-	-	-	-	31
JUN	-	-	-	-	-	12	12	10	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	30
JUL	-	-	-	-	-	18	18	16	13	5	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	31
AGO	-	-	-	-	-	20	20	13	5	2	.	.	.	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	31
SET	-	-	-	-	-	15	15	13	6	5	3	3	2	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	30
OCT	5	8	9	11	11	23	22	15	4	2	1	1	.	.	2	4	4	3	1	1	2	2	2	4	31
NOV	9	10	10	10	10	17	16	12	4	2	1	1	1	1	2	3	3	4	3	4	5	5	5	8	30
DIC	9	10	10	10	11	16	16	13	6	5	2	2	2	3	4	4	2	2	1	1	3	5	7	8	31
<u>1972</u>																									
ENE	6	6	7	8	10	15	15	13	5	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	2	4	5	.	30
FEB	3	4	4	10	12	17	15	11	5	1	1	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	2	3	4	27
MAR	.	1	1	5	8	10	10	8	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	30
ABR	1	2	2	1	3	3	4	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
%	16	20	21	22	31	71	78	63	33	15	6	5	3	3	4	6	7	9	3	3	6	8	10	16	

NOTA: - no hay observaciones
 . cero

TABLA 9

BRUMA: FRECUENCIA ABSOLUTA (número de Casos)

CERRO DE MULE

HORAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Nº Obs.
1970																									
ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
FEB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ABR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
MAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
JUN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	4	5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
JUL	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	4	4	5	5	4	3	3	3	-	-	-	-	-	-	30
AGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
SET	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
OCT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
NOV	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	-	-	-	-	-	-	31
DIC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	2	-	-	-	-	-	-	30
																									30
1971																									
ENE	-	-	-	-	-	3	5	13	19	21	20	23	23	23	23	23	21	21	-	-	-	-	-	-	31
FEB	-	-	-	-	-	1	2	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	28
MAR	-	-	-	-	-	2	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31
ABR	-	-	-	-	-	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	30
MAY	-	-	-	-	-	4	4	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	31
JUN	-	-	-	-	-	1	1	5	5	4	3	5	4	4	4	5	2	3	-	-	-	-	-	-	30
JUL	-	-	-	-	-	5	7	7	8	8	8	8	6	7	7	5	5	5	-	-	-	-	-	-	31
AGO	-	-	-	-	-	11	15	21	19	16	14	12	10	7	7	6	6	6	-	-	-	-	-	-	31
SET	-	-	-	-	-	4	4	7	8	8	5	4	2	2	2	3	3	3	-	-	-	-	-	-	30
OCT	-	-	-	1	1	2	4	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	31
NOV	-	-	-	1	1	3	5	10	9	8	6	4	5	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	30
DIC	2	2	3	3	4	7	7	10	9	10	11	10	10	10	10	9	8	5	2	1	1	1	1	1	31
1972																									
ENE	-	-	-	-	-	-	1	5	11	13	15	13	14	14	13	13	10	8	3	3	3	2	2	1	30
FEB	4	3	3	2	2	3	7	13	19	24	21	21	23	24	23	24	22	20	16	16	11	11	9	7	27
MAR	15	14	14	11	10	9	13	17	22	22	23	23	23	23	23	23	23	22	21	18	15	15	15	14	30
ABR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
%	10	10	10	9	9	11	15	24	50	29	27	27	26	25	24	25	21	20	8	20	15	14	13	11	

NOTA: - no hay observaciones
 . cero

TABLA 10

HUMO	FRECUENCIA ABSOLUTA (Número de Casos)																								CERRO DE HULE
HORAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Nº Obs.
<u>1968</u>																									
ABRIL	-	-	-	-	-	18	19	19	19	21	23	23	23	23	23	23	23	3	-	-	-	-	-	-	30
MAY	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	31
JUN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
JUL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
AGO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
<u>1970</u>																									
ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
FEB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ABR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MAY	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
JUN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
JUL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
AGO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
SET	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
OCT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
NOV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
DIC	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
<u>1971</u>																									31
ENE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
FEB	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
MAR	-	-	-	-	-	6	9	13	13	11	11	12	12	12	13	13	13	13	-	-	-	-	-	-	31
ABR	-	-	-	-	-	18	20	22	20	20	20	20	19	19	19	19	20	20	-	-	-	-	-	-	30
MAY	-	-	-	-	-	11	11	11	11	10	10	11	11	10	11	10	10	10	-	-	-	-	-	-	31
JUN	-	-	-	-	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	30
JUL	-	-	-	-	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	31
AGO	-	-	-	-	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	31
SET	-	-	-	-	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	31
OCT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	30
NOV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
DIC	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31

NOTA: - no hay observaciones
 . cero

VISIBILIDAD RELATIVA (S) MEDIA HORARIA MENSUAL EN EL RANGO 0-3 KILOMETROS

APR 1949

	6-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
60						97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97							
61						97	97	97	97	23	20	13	17	13	17	20	23							
62						97	40	29	3	3	3	3	3	3	3	3	7							
63						28	37	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3							
64						27	38	3	0	0	0	3	3	3	3	3	3							
65						33	37	7	3	7	7	10	7	7	7	7	7							
66						77	77	73	33	37	63	60	57	57	57	60	63							
67						97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97							

2 37 57
125 125 125

[illegible]

總 經 理
 經 理
 副 經 理

[illegible]

2	100	97
25	78	45

[illegible]

100 100 100

[illegible]

TABLA 12 a. Frecuencia absoluta (f) de la dirección NORTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/seg).

Periodo: Mayo 1968 a Mayo 1969

EL PEDREGAL

	1 9 6 8								1 9 6 9						
HORAS	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	PERIODO	
0-1	1 5.0	1 1.0	15 2.6	12 1.5	5 1.7	10 1.4	3 1.5	15 2.0	13 2.2	11 2.5	5 3.0	NIL	7 2.7	99	2.3
1-2	- - -	2 1.2	15 1.5	15 1.7	4 1.6	4 2.2	12 2.2	15 2.5	15 1.8	10 2.4	8 2.4	NIL	8 2.1	108	2.0
2-3	- - -	1 2.0	16 1.6	18 1.8	3 1.3	6 1.5	12 1.9	15 3.0	12 2.6	11 2.6	9 2.0	NIL	4 2.8	107	2.1
3-4	- - -	- - -	14 1.4	18 1.5	1 1.0	9 1.5	6 2.3	13 2.7	10 2.8	6 2.7	10 1.9	NIL	6 1.8	93	2.0
4-5	- - -	1 1.0	16 2.6	16 2.0	4 2.3	8 1.8	8 1.8	12 2.5	13 2.5	11 3.0	8 2.3	NIL	4 1.7	101	2.1
5-6	- - -	- - -	17 2.5	17 1.6	4 1.7	6 2.1	6 2.8	8 2.7	13 2.4	8 3.1	7 2.3	NIL	2 1.5	88	2.3
6-7	- - -	- - -	12 2.1	12 1.6	2 1.5	1 3.0	5 2.2	10 2.6	10 2.5	7 2.3	5 2.4	NIL	1 1.5	65	2.1
7-8	1 2.5	2 1.0	13 2.1	6 1.8	4 2.1	4 1.1	6 2.6	11 2.2	12 2.1	5 1.9	9 2.4	NIL	2 1.0	75	2.0
8-9	2 2.0	- - -	13 2.0	8 1.5	1 2.0	6 1.5	8 1.6	12 2.2	9 2.0	6 1.8	6 2.3	NIL	4 1.7	75	1.9
9-10	3 4.5	3 1.1	16 2.4	6 1.8	2 1.0	9 1.5	9 2.4	12 2.0	13 1.8	7 2.2	7 2.2	NIL	8 1.4	95	2.2
10-11	5 2.6	1 1.0	15 1.8	9 1.7	3 1.3	8 2.0	9 2.6	14 2.3	11 2.4	8 1.8	7 1.5	NIL	4 1.3	94	1.9
11-12	2 3.2	2 1.0	12 1.7	6 2.3	8 1.8	7 2.2	8 2.5	14 2.5	11 1.9	7 2.0	8 2.7	NIL	8 1.5	93	2.1
12-13	3 4.6	3 1.3	13 1.8	7 1.7	4 2.2	8 3.0	6 2.2	11 2.5	10 2.0	7 2.0	10 2.0	NIL	5 2.1	87	2.2
13-14	4 3.6	- - -	13 2.0	11 1.9	4 1.7	10 2.7	9 1.8	12 2.4	11 1.8	9 1.8	10 1.7	NIL	5 3.7	98	2.2
14-15	3 4.5	2 3.0	15 2.6	14 1.6	6 2.0	12 1.9	9 1.8	16 1.8	13 2.0	10 1.6	8 2.4	NIL	9 1.8	117	2.6
15-16	4 4.7	- - -	13 1.7	10 1.7	4 1.7	9 1.8	9 2.8	13 1.9	17 1.7	11 1.7	11 2.1	NIL	8 1.8	109	2.1
16-17	1 1.5	2 6.2	11 2.0	7 1.7	3 1.8	8 2.1	11 2.3	13 2.5	15 1.6	17 2.4	8 1.9	NIL	7 1.7	103	2.3
17-18	- - -	- - -	12 2.5	13 1.7	5 2.0	8 1.4	18 2.0	11 2.1	17 2.3	18 1.6	10 1.7	NIL	6 1.7	118	1.9
18-19	- - -	1 1.5	12 2.5	18 1.8	6 1.8	8 2.1	13 1.8	19 2.4	16 1.5	12 2.0	10 2.0	NIL	7 1.9	122	1.9
19-20	- - -	2 2.0	13 2.7	13 2.4	4 1.3	7 1.3	11 2.6	17 2.5	19 1.8	9 1.9	12 2.1	NIL	6 2.3	113	2.1
20-21	1 1.5	1 1.5	16 1.4	11 1.8	6 1.3	5 2.3	7 2.5	16 2.4	15 1.8	7 1.6	10 2.0	NIL	7 2.0	102	2.1
21-22	- - -	1 1.5	14 2.1	14 1.8	7 1.6	5 1.9	7 2.2	16 3.2	16 1.9	7 2.0	14 2.0	NIL	8 2.0	109	2.0
22-23	2 2.0	- - -	11 2.2	15 1.9	4 1.6	4 1.3	9 2.3	15 2.4	16 1.9	11 2.2	11 2.6	NIL	9 1.6	107	2.0
23-24	2 3.2	1 1.0	16 2.5	10 1.8	2 2.2	5 1.6	6 2.9	10 2.4	13 2.0	9 2.8	8 2.8	NIL	6 1.9	88	2.3
f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v		f v		

TABLA 12 b) frecuencia absoluta (f) de la dirección NOROESTE del viento y su correspondiente velocidad media (v, m/sog).

Período: Mayo 1968 a Mayo 1969

EL PEDREGAL

HORAS	MAYO	JUNIO	1 2 6 8				SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	1 2 6 8				ABR.	MAYO	PERIODO	
			JULIO	AGST.	ENE.	FEB.					MAR.							
0-1	---	---	---	1 1.5	---	---	---	---	---	1 1.5	---	---	NIL	---	2	1.5		
1-2	---	---	1 5.0	2 1.2	---	1 1.5	---	---	1 2.0	---	---	---	NIL	---	5	2.4		
2-3	---	---	---	2 1.2	---	1 1.5	---	---	2 1.7	1 2.5	---	---	NIL	---	6	1.8		
3-4	1 4.0	---	---	1 2.5	---	---	---	---	1 1.5	---	---	---	NIL	1 1.5	4	2.4		
4-5	---	1 1.5	---	---	---	---	---	---	---	1 3.0	---	1 1.0	NIL	---	3	1.8		
5-6	1 5.0	---	---	---	---	---	---	---	1 2.5	---	---	---	NIL	---	2	3.8		
6-7	1 5.0	---	1 10.5	1 1.5	1 1.0	2 2.5	1 1.5	---	---	---	---	---	NIL	1 1.0	8	3.2		
7-8	2 3.7	---	2 1.7	1 7.5	---	2 1.2	2 1.7	1 2.0	---	2 2.0	---	---	NIL	1 2.0	13	2.7		
8-9	1 6.0	---	4 1.6	1 1.5	1 1.0	2 1.2	---	1 2.0	3 1.5	1 4.0	1 2.5	NIL	2 1.5	17	2.3			
9-10	4 1.7	1 1.5	1 2.0	1 1.0	2 1.0	2 1.0	1 .5	5 2.0	1 1.0	2 2.0	3 1.8	NIL	---	23	1.7			
10-11	3 2.6	1 1.0	4 1.7	5 1.4	---	3 1.3	2 1.0	3 1.5	1 1.0	4 1.8	---	NIL	8 1.6	37	1.5			
11-12	5 2.1	2 2.0	1 1.5	6 1.5	3 2.3	3 2.1	4 1.8	1 2.0	5 1.3	5 1.9	4 1.6	NIL	4 1.7	43	1.8			
12-13	5 2.3	1 2.5	6 2.0	2 1.7	2 2.0	1 2.8	2 2.0	6 1.9	3 1.3	6 1.5	5 1.6	NIL	2 3.2	40	2.0			
13-14	4 2.2	1 2.0	7 2.0	5 1.8	1 1.5	2 1.0	1 .5	1 1.5	3 1.6	4 2.5	2 1.5	NIL	3 2.6	34	1.7			
14-15	5 3.2	---	4 1.8	5 2.5	3 1.8	---	1 1.5	---	2 1.2	4 1.3	6 1.5	NIL	2 2.5	32	1.9			
15-16	2 3.5	---	3 2.8	4 2.7	1 1.5	1 1.0	1 1.0	---	2 1.2	1 3.0	2 1.5	NIL	---	17	2.0			
16-17	3 2.0	1 5.0	3 2.0	3 2.0	1 1.0	3 1.3	---	---	1 2.5	1 1.0	4 1.7	NIL	2 1.7	22	2.0			
17-18	2 8.7	1 5.0	3 4.7	2 1.5	1 2.5	1 1.0	---	1 2.5	---	---	2 1.1	NIL	3.2.0	17	2.7			
18-19	2 5.2	---	3.2.5	1 1.5	---	---	---	---	---	---	2 3.0	NIL	---	8	3.0			
19-20	2 7.5	---	---	2 1.5	---	---	---	---	---	---	2 1.0	NIL	---	6	3.3			
20-21	1 5.0	---	3 1.5	4 2.5	2 2.5	---	---	---	---	---	---	NIL	---	10	2.9			
21-22	---	---	---	1 2.0	---	---	---	---	---	---	1 3.0	NIL	1 2.5	3	2.6			
22-23	---	---	---	2 1.7	---	---	---	1 2.0	---	1 1.5	1 2.0	NIL	---	5	1.8			
23-24	---	---	---	1 4.5	---	---	---	---	1 .5	---	---	NIL	---	2	2.5			
	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v		f v					

Periodo: Mayo 1968 a Mayo 1969

EL PERIODO														
1 9 6 0														
MONES	MAYO	JUNIO	JULIO	AGST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	PERIODO
0-1	---	---	---	---	---	---	1 3.0	---	1 6.5	---	---	NIL	1 2.2	4 3.9
1-2	1 3.0	1 7.5	---	1 3.0	---	2 2.0	1 .5	---	1 2.0	---	---	NIL	2 2.2	9 2.9
2-3	---	1 2.5	---	1 1.5	---	1 1.0	---	---	---	---	---	NIL	1 1.5	4 1.6
3-4	---	1 2.5	---	---	---	---	---	1 5.0	1 2.5	---	1 2.0	NIL	---	4 3.0
4-5	1 1.5	---	1 2.0	---	---	---	1 1.5	---	1 1.5	---	---	NIL	1 2.0	5 1.7
5-6	---	---	---	---	---	1 1.5	---	1 2.5	1 1.0	---	---	NIL	1 2.5	6 1.9
6-7	1 4.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	1 4.0
7-8	---	1 2.5	---	1 1.0	5 1.2	---	1 2.0	1 2.0	---	1 2.0	1 1.5	NIL	---	11 1.7
8-9	---	---	---	2 3.5	1 1.5	---	1 2.5	1 2.0	---	1 1.5	3 1.5	NIL	2 1.5	11 2.0
9-10	---	1 1.0	2 2.2	1 5.0	2 1.5	---	---	5 2.0	1 1.5	---	2 1.7	NIL	2 1.0	16 2.0
10-11	---	1 2.5	---	2 2.2	6 1.5	3 1.3	1 4.0	3 1.8	---	1 4.0	---	NIL	2 1.7	21 2.4
11-12	2 2.0	2 2.0	---	1 1.5	3 1.5	1 1.0	1 1.5	1 2.0	2 2.2	2 1.2	3 3.0	NIL	5 2.4	23 1.8
12-13	1 5.0	3 2.0	---	3 3.0	---	3 1.3	1 1.5	5 1.7	4 2.8	2 2.5	---	NIL	4 2.7	26 2.6
13-14	2 3.2	5 3.3	---	2 3.7	3 2.0	---	2 1.3	1 1.5	2 1.7	3 1.1	---	NIL	5 2.5	26 2.2
14-15	---	2 2.2	---	2 1.5	2 1.7	---	1 2.0	---	1 1.5	1 1.5	1 5.0	NIL	4 2.6	14 2.3
15-16	---	7 4.0	3 2.5	5 1.6	---	---	1 .5	---	---	1 1.5	---	NIL	1 5.0	18 2.5
16-17	1 2.5	5 2.0	3 2.8	2 2.5	2 2.0	---	---	---	---	---	---	NIL	4 3.7	17 2.6
17-18	---	3 2.5	---	4 2.5	3 2.8	1 1.5	2 1.3	1 2.5	1 1.0	---	2 2.2	NIL	2 2.2	19 1.9
18-19	---	4 3.7	5 3.7	3 2.0	1 3.5	2 1.7	1 1.0	---	---	1 1.0	1 1.5	NIL	5 2.6	23 2.3
19-20	---	4 2.6	4 2.2	1 2.0	1 1.5	1 2.5	---	---	---	---	---	NIL	2 3.5	13 2.4
20-21	---	2 1.7	---	1 1.5	2 3.2	1 1.0	---	---	1 1.5	1 1.0	1 1.0	NIL	3 1.5	12 1.7
21-22	---	1 1.5	2 4.0	1 1.0	2 2.0	---	---	---	---	---	---	NIL	3 1.8	9 2.1
22-23	---	---	---	2 2.5	1 2.0	---	2 1.5	1 2.0	---	1 .5	---	NIL	1 3.0	8 1.9
23-24	---	---	1 4.0	1 2.5	1 1.0	1 1.0	1 1.5	---	---	---	1 1.5	NIL	2 3.0	8 2.1
	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v		f v	

TABLA 12 a. Frecuencia absoluta (f) de la dirección SURESTE del viento
 y su correspondiente velocidad media (v, m/seg).-

Período: Mayo 1968 a Mayo 1969

<u>NL. PERIODO</u>		<u>1 9 6 8</u>												<u>1 9 6 9</u>	
<u>HORAS</u>	<u>MAYO</u>	<u>JUNIO</u>	<u>JULIO</u>	<u>AGST.</u>	<u>SEPT.</u>	<u>OCT.</u>	<u>NOV.</u>	<u>DIC.</u>	<u>ENE.</u>	<u>FEB.</u>	<u>MAR.</u>	<u>ABR.</u>	<u>MAYO</u>	<u>PERIODO</u>	
0-1	5 3.9	5 2.5	1 3.0	3 2.8	5 2.0	1 2.0	2 1.7	---	2 1.5	1 3.5	4 3.8	NIL	5 2.0	34	2.6
1-2	5 5.1	4 2.0	1 2.5	1 2.0	3 2.8	1 1.0	1 2.0	---	1 1.0	1 2.5	4 5.1	NIL	4 2.5	26	2.6
2-3	2 3.7	2 2.0	2 1.7	1 5.0	4 1.6	3 1.3	1 1.0	---	1 1.5	1 1.5	3 3.9	NIL	2 2.0	24	2.3
3-4	1 5.0	2 2.0	2 1.5	1 4.0	4 2.0	1 1.0	2 3.2	1 .5	2 1.0	1 3.0	5 3.8	NIL	3 2.6	25	2.5
4-5	2 2.7	3 3.3	1 1.5	---	2 2.0	---	---	---	2 1.5	1 1.5	4 3.8	NIL	3 3.5	18	2.5
5-6	2 3.7	1 4.0	---	---	3 2.0	1 1.0	---	---	---	2 2.0	6 4.0	NIL	2 3.7	17	2.9
6-7	3 3.0	3 2.3	---	---	3 1.5	1 1.0	1 2.0	---	---	---	2 2.5	NIL	2 1.5	15	2.0
7-8	5 3.9	2 1.7	---	1 2.0	2 2.0	---	3 2.6	1 3.0	1 1.0	1 3.5	3 4.5	NIL	3 3.3	22	2.8
8-9	6 3.3	5 2.3	---	1 2.5	8 1.7	1 .5	2 2.2	2 1.5	3 1.5	3 1.8	3 3.6	NIL	4 2.2	38	2.1
9-10	9 3.9	9 1.7	---	1 3.5	7 1.2	2 1.7	3 2.0	---	1 3.0	4 2.6	4 4.1	NIL	7 2.9	47	2.7
10-11	9 3.4	8 2.0	---	1 1.5	8 1.9	---	3 3.1	2 1.5	2 1.5	3 1.6	8 2.8	NIL	8 3.0	52	2.2
11-12	10 5.1	9 2.5	---	1 3.0	10 2.5	3 2.0	4 1.7	2 1.2	---	1 1.5	5 3.4	NIL	5 3.4	50	2.6
12-13	10 5.5	8 2.4	---	1 2.5	5 2.2	3 2.3	4 1.8	2 1.5	1 3.0	1 1.5	6 3.9	NIL	8 3.3	49	2.7
13-14	8 4.8	9 2.7	1 5.0	1 2.0	5 1.5	1 2.5	4 2.1	1 1.0	3 2.8	1 2.0	6 3.9	NIL	6 4.3	46	2.9
14-15	6 4.5	8 2.8	1 4.0	---	4 2.0	1 1.0	3 2.5	1 1.0	3 3.1	2 2.0	6 3.5	NIL	5 3.4	40	2.7
15-16	5 4.6	7 2.4	1 2.0	2 2.5	6 1.6	2 1.5	1 1.0	---	3 2.5	2 2.7	7 3.0	NIL	5 3.4	41	2.5
16-17	6 4.7	4 2.1	2 2.2	4 2.8	4 2.1	1 2.0	2 2.5	---	---	1 3.0	7 3.6	NIL	4 3.8	35	2.8
17-18	4 3.7	3 3.8	1 2.5	2 6.2	2 4.5	1 2.0	3 2.8	---	2 2.2	1 1.5	7 3.4	NIL	7 2.6	33	3.2
18-19	5 4.0	6 3.6	1 7.5	2 1.0	5 2.3	4 2.3	---	---	---	1 2.0	2 4.0	NIL	7 2.2	33	3.2
19-20	2 6.2	6 2.1	1 5.0	2 2.2	8 2.3	2 1.5	4 1.5	1 5.1	1 2.0	2 2.2	3 2.1	NIL	4 2.3	36	2.9
20-21	4 4.6	7 2.0	1 2.5	3 1.5	4 2.0	3 1.5	3 1.3	1 2.0	---	3 1.3	3 2.5	NIL	4 2.7	36	2.2
21-22	4 4.5	7 2.2	1 2.5	1 3.5	6 2.0	1 2.0	2 1.7	---	1 1.5	5 1.3	4 2.7	NIL	5 2.0	37	2.4
22-23	3 5.1	10 2.1	---	1 2.5	5 1.5	1 1.0	2 1.7	---	---	1 3.0	4 3.1	NIL	6 2.2	33	2.5
23-24	4 3.2	7 2.7	1 1.5	2 2.2	2 1.7	1 2.5	1 1.5	---	1 1.5	2 1.7	4 1.7	NIL	4 2.7	29	2.1
	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v		f v		

Periodo: Mayo 1968 a Mayo 1969

[illegible]

Periodo: Mayo 1968 a Mayo 1969

HORAS	1 9 6 8												1 9 6 9												PERIODO		
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.		MAYO	
0-1	2 6.2	1 1.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	3 3.6
1-2	1 5.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	1 5.0
2-3	1 5.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	1 5.0
3-4	1 2.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	2 1.8
4-5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---
5-6	1 1.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	1 1.5
6-7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---
7-8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---
8-9	2 3.2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	2 3.2
9-10	1 1.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	1 1.5
10-11	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---
11-12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---
12-13	3 4.8	1 2.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	1 1.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	1 1.0	5 2.6
13-14	2 5.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	4 2.5
14-15	2 5.7	1 1.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	4 2.9
15-16	3 5.6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	3 5.6
16-17	1 5.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	2 3.5
17-18	3 4.1	1 1.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	4 2.8
18-19	2 5.0	1 2.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	4 3.0
19-20	2 5.5	1 1.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	4 2.7
20-																											

TABLA 12 g. Frecuencia absoluta (f) de la dirección OESTE del viento
 y su correspondiente velocidad media (v, m/seg).-

Periodo: Mayo 1968 a Mayo 1969

SL Pedregal

	1 9 6 8						1 9 6 9								
HOURS	MAYO	JUNIO	JULIO	AGST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	PERIODO	
0-1	---	---	---	---	---	1 1.0	---	---	---	1 1.0	---	NIL	---	2	1.0
1-2	1 4.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	1	4.0
2-3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---		
3-4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---		
4-5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---		
5-6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---		
6-7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---		
7-8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---		
8-9	---	---	---	1 1.0	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	1	1.0
9-10	---	---	---	---	---	1 1.0	---	---	---	1 1.0	---	NIL	---	2	2.0
10-11	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1 3.0	---	NIL	---	1	3.0
11-12	1 2.5	---	---	---	---	1 2.0	---	---	---	1 2.0	---	NIL	---	3	2.1
12-13	---	---	---	---	---	1 1.0	---	---	---	---	---	NIL	---	1	1.0
13-14	---	1 1.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	1	1.5
14-15	1 5.0	---	---	---	1 1.5	---	---	---	---	---	---	NIL	---	2	3.2
15-16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	2 4.2	2	4.2
16-17	---	---	---	---	---	---	1 1.5	---	---	---	---	NIL	1 5.0	2	3.2
17-18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---		
18-19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---		
19-20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---		
20-21	---	1 1.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---	1	1.5
21-22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	NIL	---		
22-23	---	1 1.0	---	---	---	1 1.0	---	---	---	1 1.5	---	NIL	---	3	1.2
23-24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1 1.0	---	NIL	---	1	1.0
	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v	f v		f v		

Período: Mayo 1968 a Mayo 1969

1966

1 9 6 9

[illegible]

FRECUENCIA ABSOLUTA (F)
DE CALMAS

Periodo : Mayo 1968 a Mayo 1969

AL. PEDREGAL :

1 2 3 4 5 6 7 8														1 2 3 4 5 6 7 8 9													
NOV.	OCT.	SEPT.	AUG.	JULY	JUNE	MAY	APR.	MAR.	FEB.	JAN.	DEC.	NOV.	OCT.	SEPT.	AUG.	JULY	JUNE	MAY	APR.	MAR.	FEB.	JAN.	DEC.	SUM.			
0-1	7	20	10	8	16	13	10	9	6	11	13	NIL	12	135													
1-2	6	19	12	9	19	14	9	11	5	15	11	NIL	15	148													
2-3	11	22	10	7	16	12	10	8	11	14	7	NIL	20	148													
3-4	11	23	11	6	20	14	16	8	12	15	8	NIL	20	164													
4-5	10	21	9	11	18	16	16	12	10	13	10	NIL	19	165													
5-6	19	22	13	9	20	17	19	10	13	13	11	NIL	21	167													
6-7	21	22	13	14	23	20	18	13	15	18	16	NIL	19	212													
7-8	19	22	15	20	18	19	14	11	15	16	14	NIL	19	202													
8-9	18	23	13	17	18	16	15	12	13	15	13	NIL	16	189													
9-10	12	14	9	19	16	11	14	9	15	12	12	NIL	10	153													
10-11	7	16	10	13	11	13	14	7	12	12	9	NIL	8	132													
11-12	6	13	12	14	6	13	11	11	10	8	8	NIL	7	119													
12-13	4	13	8	14	14	10	14	8	13	10	6	NIL	10	124													
13-14	5	11	8	11	14	12	14	15	11	11	6	NIL	8	126													
14-15	8	12	7	6	11	12	15	7	10	10	4	NIL	5	107													
15-16	11	12	9	9	13	12	14	13	7	12	7	NIL	9	128													
16-17	10	13	11	9	16	9	9	11	11	8	6	NIL	8	121													
17-18	10	12	11	8	11	9	5	7	4	5	3	NIL	5	90													
18-19	6	15	6	4	12	9	8	6	10	5	4	NIL	7	92													
19-20	9	14	7	9	12	6	9	8	9	9	6	NIL	11	109													
20-21	7	12	4	8	11	11	11	9	10	6	8	NIL	12	109													
21-22	7	16	6	9	10	12	12	7	6	6	6	NIL	8	105													
22-23	7	15	10	6	12	12	10	8	8	9	5	NIL	9	111													
23-24	7	18	4	9	16	14	14	13	9	11	6	NIL	14	135													

TABLA 14. VIENTO MEDIO MAXIMO HORARIO (m/seg)

Periodo: Mayo 1968 a Mayo 1969

EL PEDREGAL

HORAS	1968										1969		
	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR *	MAY
0-1	SW 7.5	SE 3.5	N 5.0	SE 4.0	SE 4.0	N 2.5	NW 6.0	N 5.0	E 6.5	N 6.0	SE 6.0	N 5.0	S 6.0
1-2	SW 5.0	E 7.5	N 5.0	E 3.0	SE 5.0	N 5.0	N 5.5	N 6.0	NW 7.5	N 7.5	SE 7.5	N 6.0	S 5.0
2-3	NW 6.0	NW 4.5	N 5.0	SE 5.0	SE 2.0	N 2.5	NW 5.0	N 7.5	N 5.0	N 6.5	SE 7.5	N 4.0	S 4.0
3-4	S 5.0	E 2.5	N 6.0	SE 4.0	SE 2.5	N 1.5	SE 5.0	E 5.0	N 4.0	N 6.0	SE 7.5	N 2.5	SE 3.5
4-5	S 5.0	SE 5.0	N 5.0	N 4.0	N 4.0	N 4.0	NW 5.5	E 7.5	N 7.5	N 7.5	SE 6.0	N 4.0	SE 5.0
5-6	NW 6.0	SE 4.0	N 5.0	N 2.5	NW 2.5	N 5.0	N 6.5	E 5.0	N 5.0	N 7.5	SE 7.5	N 5.0	SE 6.0
6-7	SE 5.0	S 4.0	NE 10.5	N 3.0	SE 2.5	N 3.0	NW 6.0	N 5.0	N 3.5	N 6.5	S 7.0	N 4.0	S 6.0
7-8	SE 7.5	S 5.0	N 4.0	NE 7.5	N 2.5	NW 3.5	N 5.0	N 5.0	N 3.5	N 3.0	SE 6.0	S 4.0	SE 7.0
8-9	SE 6.0	SE 4.0	N 5.0	E 6.0	SE 4.0	N 2.5	NW 4.0	N 5.0	N 5.0	NE 4.0	SE 6.0	N 2.5	SE 3.0
9-10	SE 6.0	S 3.5	N 4.0	E 5.0	SE 2.0	SE 2.5	N 5.0	NW 6.0	N 4.5	N 5.0	SE 6.5	N 4.0	SE 6.0
10-11	SE 7.5	S 4.0	N 2.5	N 4.0	SE 2.5	N 5.0	N 5.0	N 5.0	N 5.5	NW 5.0	SE 5.0	SE 3.0	SE 7.0
11-12	SE 7.5	SE 4.0	N 4.0	N 3.0	SE 3.5	N 3.5	N 4.0	N 6.0	N 5.0	N 4.0	E 5.5	NE 3.5	E 7.0
12-13	SE 7.5	SE 3.0	NE 4.0	E 8.0	S 7.5	N 6.0	N 4.0	N 4.0	N 4.0	N 3.0	SE 6.0	NE 3.5	SE 5.0
13-14	SE 7.5	S 5.0	SE 5.0	E 6.0	S 5.0	N 7.5	N 4.0	N 7.5	SE 4.0	N 4.0	SE 5.5	N 5.0	N 10.0
14-15	S 7.5	SE 5.0	N 5.0	NE 4.0	N 2.5	N 4.0	SE 5.0	NW 4.0	SE 6.0	N 4.0	SE 6.0	N 6.0	S 5.0
15-16	SW 7.0	E 9.0	NE 5.0	NE 4.0	S 4.5	N 4.0	N 6.0	N 3.5	SE 5.5	N 4.0	SE 7.0	N 6.0	N 6.0
16-17	SE 8.0	N 10.0	N 4.0	NE 4.0	SE 3.0	N 5.0	N 7.0	N 5.0	NW 2.5	N 4.0	SE 6.0	E 4.0	E 6.5
17-18	SE 7.0	SE 6.5	NE 7.5	SE 2.5	SE 8.0	NW 2.0	N 5.0	N 4.0	N 5.0	N 3.0	SE 6.0	E 4.0	S 5.0
18-19	NE 9.0	SE 6.0	SE 7.5	S 10.0	SE 4.0	SE 5.0	N 5.0	N 5.0	N 3.5	N 4.5	S 6.0	N 3.0	E 5.0
19-20	NE 12.5	SE 5.0	N 6.0	N 9.0	SE 5.0	S 4.0	N 5.0	N 6.0	N 3.0	SE 4.0	S 4.0	SE 4.0	E 5.0
20-21	SW 7.5	SW 5.0	N 4.0	NE 5.0	E 5.0	N 4.5	N 6.0	N 5.0	N 3.5	N 5.0	S 5.0	SE 3.0	SE 4.0
21-22	S 7.5	SE 4.0	E 4.5	SE 3.5	SE 3.5	NW 3.0	NW 5.5	N 6.0	N 3.0	N 4.0	SE 4.0	SE 4.0	SE 3.0
22-23	SW 7.5	SE 4.0	N 3.0	NW 5.0	SW 5.0	NW 2.5	NW 6.0	N 5.0	N 3.0	N 7.0	S 7.5	SE 5.0	SE 5.0
23-24	SW 9.0	SE 4.0	N 7.0	NE 4.5	SW 4.0	SE 2.5	N 7.0	N 6.0	N 4.0	N 7.5	S 5.0	SE 5.0	SE 5.0

* De 15 días de observaciones solamente

TABLA 15. FRECUENCIA DEL VIENTO f (horas), VELOCIDAD MEDIA SEGUN CADA DIRECCION v (m/seg) Y RECORRIDO DEL VIENTO fv (Km) para EL PEDREGAL REGISTRADO DE MAYO 1968 A MAYO 1969

Dirección	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
A. Período 00 - 06 horas									
f (horas)	596	22	30	144	63	8	3	279	947
v (m/seg)	2.1	2.3	2.5	2.6	3.0	3.4	2.5	2.2	-
fv (Km)	4506	182	270	1348	680	98	27	2210	-
B. Período 06 - 12 horas									
f (horas)	497	141	83	234	47	3	7	149	1007
v (m/seg)	2.0	2.2	2.3	2.4	2.7	2.4	2.0	2.2	-
fv (Km)	3578	1117	687	1986	457	26	50	1180	-
C. Período 12 - 18 horas									
f (horas)	632	162	120	244	104	22	8	157	696
v (m/seg)	2.2	2.0	2.4	4.8	2.9	3.3	2.6	2.2	-
fv (Km)	5005	866	1037	4144	1086	261	75	1243	-
D. Período 18 - 24 horas									
f (horas)	641	34	73	204	120	27	5	284	661
v (m/seg)	2.1	2.6	2.1	2.5	2.8	3.0	1.2	2.1	-
fv (Km)	4846	318	552	1836	1210	292	20	2147	-
E. Período 00 - 24 horas									
f (horas)	2366	359	306	826	334	60	23	869	3311
v (m/seg)	2.1	2.3	2.4	2.1	2.9	3.0	2.1	2.2	-
fv (Km)	17935	2483	2546	9314	3433	677	172	6780	-

TABLA 16. NUBOSIDAD MEDIA (Octavos)

EL PEDREGAL

HORAS	0300		0600		0900		1200		1500		1800		2100		2400		No. de Observ.
	N	N _h	N	N _h	N	N _h	N	N _h	N	N _h	N	N _h	N	N _h	N	N _h	
1968																	
JUNIO	5.3	2.0	5.3	2.2	5.5	2.6	6.8	3.0	6.9	2.5	6.8	2.0	6.7	2.2	6.2	2.2	30
JULIO	4.8	3.3	4.9	3.2	6.7	3.4	6.5	4.5	6.6	3.1	6.3	2.3	5.6	2.4	5.5	3.4	31
AGOSTO	3.5	2.2	4.3	3.1	6.1	2.8	6.2	3.4	6.5	2.4	6.0	2.0	5.2	2.2	5.2	2.6	31
SETIEMBRE	5.3	3.3	5.5	3.3	6.2	2.8	6.7	2.9	6.7	2.0	6.8	2.1	5.8	2.0	5.4	3.2	30
OCTUBRE	6.7	3.8	7.0	4.0	6.5	2.4	6.9	2.5	6.8	2.2	6.8	2.3	6.4	2.8	7.1	3.5	31
NOVIEMBRE	4.1	3.3	4.9	4.0	6.0	3.0	6.3	4.2	6.7	3.2	6.1	2.1	4.9	3.0	4.6	3.5	30
DICIEMBRE	3.6	2.2	3.9	2.0	4.9	2.5	5.1	3.4	5.5	3.1	4.9	3.2	4.6	2.7	4.0	1.9	31
1969																	
ENERO	3.4	2.3	3.6	2.0	4.8	2.6	5.0	3.2	5.1	2.4	4.0	2.3	3.0	1.6	3.5	2.4	31
FEBRERO	2.9	2.4	3.2	2.5	5.1	3.0	3.4	2.7	3.7	2.5	3.8	2.0	2.6	1.8	3.3	2.5	27
MARZO	3.9	3.4	4.3	3.4	5.3	2.8	5.1	2.7	4.9	2.6	5.7	2.5	4.0	2.8	4.4	3.5	31
ABRIL	3.2	2.6	3.4	3.0	4.2	2.7	5.0	3.1	5.0	3.2	5.4	2.3	3.6	2.1	3.6	2.7	15
MAYO	4.5	2.8	5.2	3.3	6.1	3.1	6.0	3.4	6.3	2.4	6.2	2.6	5.2	2.2	4.2	2.3	31
MEDIA	4.2	2.8	4.6	3.0	5.6	2.8	5.8	3.3	5.8	2.6	5.7	2.3	4.8	2.3	4.7	2.8	-

Notas: 1) N = Nubosidad total
N_h = Cantidad de Nubes Bajas

PAGINA 17

FRECUENCIA ABSOLUTA DE DETERMINADOS RANGOS DE MIBOSIDAD TOTAL (Octavos)

EL FEDERAL																				
6000					6500					6900					1200					
no de Obs.					no de Obs.					no de Obs.					no de Obs.					
X	0-2	3-5	6-8	Obs.	X	0-2	3-5	6-8	Obs.	X	0-2	3-5	6-8	Obs.	X	0-2	3-5	6-8	Obs.	
1958																				
JAN	4	2	5	19	30	4	3	6	17	30	0	1	3	26	30	0	0	2	28	30
FEB	5	0	4	17	29	10	0	1	19	30	0	0	3	27	30	0	1	3	26	30
MAR	15	3	0	13	31	12	0	1	16	29	1	1	3	26	31	0	1	6	24	31
ABR	3	3	5	19	30	3	3	3	21	30	1	0	6	23	30	0	0	3	27	30
MAY	7	0	4	18	29	5	0	2	22	29	1	1	4	24	30	0	1	2	26	29
JUN	5	2	9	11	30	8	0	5	17	30	2	0	5	21	28	0	0	7	23	30
JUL	12	3	5	11	31	13	1	4	13	31	4	4	0	17	31	1	4	10	16	31
1959																				
ENE	8	8	5	10	31	9	7	6	9	31	9	0	5	17	31	0	5	11	15	31
FEB	2	15	3	7	27	5	8	8	8	27	0	3	11	13	27	0	11	11	5	27
MAR	4	5	8	10	27	7	3	5	14	29	0	1	13	15	29	0	5	10	16	31
ABR	2	5	5	3	15	4	3	4	4	15	0	2	8	4	15	0	0	10	5	15
MAY	4	6	6	15	31	1	6	4	19	30	0	1	7	23	31	0	1	8	22	31
%	23	15	17	45		26	10	14	52		5	4	22	69		0	8	24	68	

1500					1600					2100					2400					
X	0-2	3-5	6-8	no de Obs.	X	0-2	3-5	6-8	no de Obs.	X	0-2	3-5	6-8	no de Obs.	X	0-2	3-5	6-8	no de Obs.	
1958																				
JAN	0	0	1	29	30	0	0	2	28	30	2	2	2	24	30	1	3	2	24	30
FEB	0	0	4	25	30	0	0	7	23	30	0	4	6	20	30	0	5	5	20	30
MAR	0	0	5	25	30	0	2	6	23	31	0	6	7	18	31	0	7	4	19	30
APR	0	0	3	27	30	0	1	0	29	30	0	4	4	22	30	0	7	2	21	30
MAY	0	0	4	25	29	0	3	2	24	29	0	5	4	20	29	0	7	2	20	29
JUN	0	0	3	27	30	3	0	2	23	30	3	6	3	18	30	2	7	6	15	30
JUL	0	1	13	17	31	1	5	10	15	31	5	6	2	17	31	10	3	5	13	31
1959																				
ENE	0	5	10	16	31	0	11	9	11	31	1	10	3	9	31	2	11	10	8	31
FEB	0	9	12	6	27	0	10	9	8	27	0	19	2	6	27	0	14	5	8	27
MAR	0	5	12	14	31	0	2	9	19	30	0	12	4	12	28	0	9	7	13	29
APR	0	0	10	5	15	0	0	8	7	15	0	7	3	5	15	0	5	7	3	15
MAY	0	1	5	25	31	0	1	6	24	31	1	5	4	20	31	2	11	3	15	31
%	0	6	24	70		1	10	20	69		3	27	14	56		5	26	17	52	

* Datos de 15 días.

TABLA 18. FRECUENCIA ABSOLUTA DE DETERMINADOS RANGOS DE ALTURA DE LAS NUBES BAJAS (metros)

PEDREGAL

HORAS	0300						0600						0900						1200					
	0 a 60	61 a 120	121 a 300	301 a 600	600 +	No. Obs.	0 a 60	61 a 120	121 a 300	301 a 600	600 +	No. Obs.	0 a 60	61 a 120	121 a 300	301 a 600	600 +	No. Obs.	0 a 60	61 a 120	121 a 300	301 a 600	600 +	No. Obs.
1968																								
JUN	6	0	14	6	4	29	6	4	10	6	4	30	2	0	14	10	4	30	0	1	3	5	21	30
JUL	15	2	5	6	2	30	16	6	4	3	1	30	2	5	10	6	7	30	2	1	0	5	22	30
AGO	20	1	2	3	4	30	17	2	6	2	3	30	2	3	9	6	11	31	0	0	0	5	26	31
SET	9	1	3	6	10	29	7	0	2	10	11	30	2	2	4	8	14	30	0	0	0	7	23	30
OCT	12	1	3	8	5	29	11	1	3	8	6	29	3	1	6	11	8	29	0	0	3	0	26	29
NOV	12	0	17	10	7	30	12	5	4	5	41	30	4	1	7	8	8	26	1	1	2	3	23	30
DIC	16	4	3	4	4	31	16	1	4	8	2	31	6	3	6	11	5	31	3	0	1	2	25	31
1969																								
ENE	14	1	3	7	5	30	15	2	4	6	2	31	6	3	1	10	11	31	0	0	0	5	26	31
FEB	9	1	3	4	10	27	9	2	3	2	11	27	0	1	3	3	20	27	1	0	0	0	26	27
MAR	9	1	2	7	10	29	12	0	3	5	10	30	0	3	0	6	21	30	0	0	1	3	27	31
ABR *	6	0	1	1	7	15	6	1	0	1	7	15	0	0	0	1	14	15	0	0	0	0	15	15
MAY	10	0	1	5	14	30	9	2	1	7	11	30	0	1	0	6	24	31	0	0	0	1	30	31
S	28	5	12	20	25		39	8	13	16	21		8	7	17	25	43		2	1	3	10	86	

HORAS	1500						1800						2100						2400					
	0 a 60	61 a 120	121 a 300	301 a 600	600 +	No. Obs.	0 a 60	61 a 120	121 a 300	301 a 600	600 +	No. Obs.	0 a 60	61 a 120	121 a 300	301 a 600	600 +	No. Obs.	0 a 60	61 a 120	121 a 300	301 a 600	600 +	No. Obs.
1968																								
JUN	0	0	3	4	23	30	1	2	7	7	13	33	3	0	6	10	11	30	1	2	4	14	8	29
JUL	0	0	1	0	23	30	1	0	0	2	24	30	1	3	4	6	16	30	1	10	5	5	9	30
AGO	0	0	0	0	30	31	1	1	0	5	26	31	2	2	3	3	21	31	0	3	2	7	13	31
SET	0	0	0	0	26	30	2	1	1	3	21	33	4	0	4	5	17	30	0	1	2	6	13	30
OCT	0	0	0	0	25	29	2	2	3	6	18	29	6	2	1	7	13	29	10	2	2	8	8	29
NOV	0	0	0	0	20	30	3	1	1	4	19	30	6	2	1	3	10	30	8	1	3	15	4	30
DIC	1	1	1	2	26	31	2	1	0	6	18	31	6	4	5	5	18	30	12	5	3	4	7	31
1969																								
ENE	0	0	0	3	25	31	1	0	0	2	15	31	5	0	1	6	17	29	7	1	2	7	14	31
FEB	0	0	0	0	27	27	0	0	0	0	27	27	7	0	0	0	20	27	10	0	1	3	13	27
MAR	0	0	0	0	29	31	0	0	1	1	27	29	2	1	2	3	20	29	6	2	1	3	17	29
ABR *	0	0	0	0	15	15	1	0	0	0	15	15	3	0	0	0	12	15	4	0	1	0	10	15
MAY	0	0	0	2	29	31	1	0	0	6	28	31	2	0	1	3	25	31	7	0	1	6	17	31
S	0	1	2	10	67		4	2	7	13	74		14	4	8	15	59		23	8	8	22	39	

* De 15 días de observación solamente.

TABLA 19

NIÉBLA: FRECUENCIA ABSOLUTA (Número de Casos)

EL PEDREGAL

HORAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Nº Obs.	
<u>1968</u>																										
MAY	-	-	-	-	-	14	11	8	2	1	1	1	1	1	1	1	1	.	-	-	-	-	-	-	-	31
JUN	8	12	16	19	20	19	18	15	5	2	1	1	1	1	.	.	.	1	3	2	4	4	5	7		30
JUL	17	17	16	20	22	22	22	19	11	3	3	2	1	.	.	.	1	4	3	5	7	6	12	14		31
AGO	18	19	19	19	19	19	18	14	6	2	1	1	1	1	.	1	1	3	2	4	6	7	14	15		31
SET	12	14	15	15	15	14	12	10	3	1	.	.	.	.	.	.	1	2	2	4	6	7	10	10		30
OCT	11	10	11	13	11	10	11	14	6	2	.	.	.	.	.	1	1	5	4	5	6	7	8	11		31
NOV	14	15	12	15	15	15	15	11	8	4	1	1	1	1	1	.	3	4	7	10	12	12	14	16		30
DIC	24	24	23	24	22	24	23	21	14	8	5	3	2	2	2	1	2	10	11	13	15	16	18	22		31
<u>1969</u>																										
ENE	23	24	24	25	25	25	24	21	15	8	5	.	.	.	.	1	1	4	4	6	9	13	14	17		31
FEB	14	16	16	17	18	18	18	14	5	2	1	1	1	1	1	1	1	.	.	1	6	7	10	12		26
MAR	13	16	14	17	19	18	19	13	7	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	5	3	10	12		31
ABR	8	8	10	11	13	13	9	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	5		15
MAY	13	18	22	26	27	29	29	20	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	6	9	12		31
JUN	5	6	6	8	6	8	9	7	4	1	.	.	1	1	.	2	2	5	2	2	2	1	1	3		10
%	50	55	57	64	64	63	61	49	23	10	5	3	3	3	2	3	4	10	11	15	23	26	36	44		

NOTA: - no hay observaciones

. cero

TABLA 20

BRUMA: FRECUENCIA ABSOLUTA (Número de Casos)

EL PEDREGAL

HORAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Nº Obs.
<u>1968</u>																									
MAY	-	-	-	-	-	1	1	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	31
JUN	.	.	.	.	.	.	.	4	3	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
JUL	.	.	.	.	.	.	.	1	4	4	3	2	4	2	3	3	4	2	2	1	1	2	1	.	31
AGO	.	.	.	.	1	1	1	4	8	8	12	10	10	9	9	9	8	3	3	1	3	3	2	.	31
SET	1	1	1	1	1	1	1	2	7	8	9	6	4	2	3	4	2	3	.	.	1	1	1	1	30
OCT	.	.	.	.	.	.	.	.	7	8	10	10	4	2	3	2	3	1	.	.	2	2	1	.	31
NOV	.	.	1	1	1	1	1	5	7	10	12	11	8	8	6	6	8	6	3	.	.	.	.	.	30
DIC	.	.	.	1	.	.	.	2	5	8	8	6	7	7	7	6	5	7	2	4	3	3	1	1	31
<u>1969</u>																									
ENE	2	2	1	2	2	2	2	3	7	9	10	15	14	12	11	11	10	10	5	4	2	3	2	2	31
FEB	1	1	1	2	1	3	2	5	9	12	12	12	11	11	11	12	12	12	5	5	4	5	4	2	26
MAR	3	1	2	1	1	1	3	8	10	13	14	13	14	12	13	13	11	12	6	6	6	5	2	1	31
ABR	1	1	.	.	1	1	4	4	7	8	8	8	7	7	7	6	6	5	4	4	4	4	4	2	15
MAY	2	2	2	1	1	.	.	7	16	18	16	14	11	8	4	3	3	3	2	5	1	.	2	1	31
JUN	.	.	.	.	.	.	.	2	6	8	5	4	2	2	2	.	.	1	1	1	1	1	1	.	10
%	2	2	2	2	2	3	4	12	26	30	31	28	25	21	20	19	18	17	9	8	7	7	5	2	

NOTA: - no hay observaciones
 . cero

TABLA 21

HUMO: FRECUENCIA ABSOLUTA (Número de Casos)

EL PEDREGAL

HORAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Nº Obs.
<u>1968</u>																									
MAY	-	-	-	-	-	4	4	7	7	7	6	6	4	4	4	5	4	2	-	-	-	-	-	-	30
JUN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29
JUL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
AGO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
SET	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
OCT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
NOV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
DIC	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
<u>1969</u>																									
ENE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
FEB	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	3	3	3	2	2	26
MAR	2	2	1	2	1	.	1	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	6	7	5	5	6	.	2	31
ABR	6	6	6	5	3	3	4	5	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	5	5	4	4	4	5	15
MAY	8	5	4	4	3	3	3	4	10	10	11	11	9	10	7	7	5	5	5	3	4	5	5	7	31
JUN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
%	5	4	4	3	2	3	3	5	7	7	7	7	6	7	5	6	5	6	6	5	5	5	3	5	

NOTA: - no hay observaciones
 . cero

VISIBILIDAD RELATIVA (2) MEDIA HORARIA PERSONAL EN EL RANGO 0-3 KILOMETROS

EL PASADIZO

MAYO DE 1968

	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
H						43	40	23	13	13	13	13	17	17	13	13	10	11						
HE						47	10	23	17	13	13	10	10	10	10	10	7	11						
E						47	37	23	17	13	10	10	17	13	13	7	10	11						
SE						37	30	17	20	13	10	10	10	13	10	7	3	7						
S						30	27	20	13	17	10	10	15	13	7	7	7	7						
SM						37	30	23	17	17	10	13	17	20	7	7	7	11						
M						40	33	23	13	13	13	10	10	13	10	7	7	11						
ME						47	40	20	13	13	10	10	13	17	13	10	10	13						

JUNIO DE 1968

	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
H	16	23	27	30	31	31	42	33	17	17	7	3	0	3	0	7	13	7	17	17	20	17	17	23
HE	20	23	23	27	37	37	42	27	13	6	6	3	6	6	3	3	13	6	16	6	20	16	16	23
E	23	23	27	30	40	40	40	27	13	6	3	3	6	3	3	3	3	6	16	13	19	10	13	23
SE	17	20	27	27	35	35	40	15	10	3	3	3	3	3	0	0	3	13	13	13	17	6	10	20
S	6	17	27	23	37	38	33	10	7	3	0	3	3	3	0	0	3	3	10	10	17	6	10	13
SM	10	17	30	33	37	37	33	10	10	6	6	3	6	3	6	3	3	3	17	10	20	6	10	17
M	13	20	33	36	33	33	37	7	7	7	3	3	7	3	10	3	3	10	20	13	17	17	10	23
ME	17	20	30	30	33	33	37	7	7	7	7	7	7	7	7	0	3	3	20	13	20	17	13	20

JULIO DE 1968

	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
H	47	47	67	70	73	63	77	60	17	10	7	7	0	3	7	7	3	7	14	24	20	20	45	52
HE	47	47	63	73	73	77	77	57	20	7	7	10	0	0	7	7	7	10	14	21	21	21	45	52
E	47	47	63	70	73	70	67	47	13	10	10	7	0	0	3	3	7	7	17	17	17	17	38	45
SE	40	40	60	60	70	70	47	20	7	7	7	7	0	3	0	3	3	3	6	6	17	17	35	45
S	40	50	60	63	70	67	40	13	7	7	7	7	0	0	0	0	0	3	3	3	10	14	24	45
SM	40	53	63	73	73	73	53	20	13	7	7	7	0	0	0	0	0	3	7	14	14	14	38	55
M	40	57	63	73	73	70	60	7	7	7	7	7	0	0	0	0	0	3	7	21	24	45	41	
ME	45	57	63	77	70	73	53	13	7	7	7	7	0	0	0	0	3	7	10	21	21	45	52	

AGOSTO DE 1968

	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
H	50	61	71	61	64	64	74	55	25	3	3	0	6	3	6	6	13	16	19	13	16	33	35	45
HE	55	61	74	61	64	64	64	55	16	3	6	0	3	3	3	6	16	13	16	10	23	33	33	42
E	55	61	65	61	61	77	77	45	23	0	3	0	3	0	3	6	13	10	15	3	13	24	33	39
SE	40	62	62	74	77	61	65	29	13	0	0	3	0	0	3	6	6	10	3	19	32	26	39	
S	39	62	65	71	71	68	61	29	6	3	0	0	0	3	3	6	3	3	3	13	26	19	33	
SM	42	55	63	68	74	61	61	35	13	0	0	0	3	0	3	3	3	6	13	6	19	29	23	39
M	40	55	68	68	74	64	65	35	13	0	0	0	3	0	3	3	3	62	10	6	19	29	29	39
ME	55	58	74	77	61	67	63	42	16	3	0	0	0	0	3	6	6	10	13	10	19	33	33	39

SEPT. DE 1968

	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
H	53	50	43	47	37	33	37	23	13	10	7	0	3	7	7	0	3	20	13	20	23	37	37	47
HE	57	50	43	43	43	30	37	23	13	7	3	0	3	7	7	0	3	17	13	20	23	23	33	50
E	47	47	43	37	33	27	30	27	10	7	3	0	3	3	3	0	3	17	10	17	20	27	37	43
SE	47	40	33	40	30	27	13	7	7	7	0	0	3	0	3	0	3	10	10	20	13	20	37	40
S	43	37	33	40	30	27	20	10	7	3	3	3	3	3	3	7	7	10	13	17	17	37	37	
SM	47	43	40	43	33	27	23	13	7	7	0	0	0	3	0	0	3	10	17	23	20	33	40	
M	50	43	43	40	33	27	23	13	7	7	3	0	0	7	3	0	3	10	17	23	23	30	33	47
ME	50	47	47	43	33	27	23	13	7	7	3	0	0	7	3	0	3	10	13	23	23	30	40	50

OCT. DE 1968

	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
H	42	52	58	64	68	68	52	35	10	13	3	3	0	3	0	3	10	13	22	22	22	29	26	35
HE	42	42	61	63	71	71	53	48	19	10	3	3	0	3	3	3	10	13	22	22	22	26	29	32
E	32	35	48	63	64	64	48	39	16	10	3	3	0	0	6	3	10	10	22	19	19	22	22	29
SE	33	35	48	43	63	64	35	22	10	10	3	3	0	0	0	0	10	12	22	19	19	22	26	32
S	33	32	42	43	48	52	35	19	10	3	6	0	3	3	0	0	3	10	19	19	22	16	26	32
SM	35	32	48	43	63	64	48	29	6	3	0	0	3	0	0	0	3	10	16	16	19	16	19	29
M	39	39	48	43	64	64	48	35	10	6	3	3	0	3	0	0	6	13	19	19	22	22	19	32
ME	39	35	42	43	68	64	42	42	13	6	3	3	0	3	0	0	6	13	19	22	22	26	26	32

NOV. DE 1968

	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
H	30	33	40	47	47	50	43	47	23	7	7	7	3	7	3	3	7	17	20	33	33	33	37	30
HE	27	33	40	47	43	50	47	47	23	6	6	6	3	6	6	3	10	13	17	30	30	30	33	33
E	27	37	40	43	47	47	40	40	20	6	6	6	3	6	3	3	10	17	17	30	33	23	30	30
SE	30	37	40	43	43	43	40	33	20	6	6	6	3	3	0	3	6	10	17	23	33	27	33	30
S	27	30	40	43	37	40	30	27	13	6	6	6	3	3	0	3	3	10	13	27	27	23	27	20
SM	30	30	40	43	40	40	33	33	17	6	6	6	3	6	0	3	6	13	17	26	26	20	30	30
M	30	30	40	43	40	43	33	30	17	6	6	6	3	3	0	3	3	13	17	33	33	20	30	30
ME	27	30	43	43	40	43	37	33	17	6	6	6	3	6	3	3	6	13	17	33	33	26	33	33

Tabla 22

VISIBILIDAD RELATIVA (1) MEDIA HORARIA MENSUAL EN EL RANGO 0-3 KILOMETROS (continuación)

EL PERSONAL

	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
DIC. DE 1968																								
N	65	68	74	26	29	32	32	45	32	19	10	10	3	3	6	10	10	16	16	23	23	35	42	52
ME	68	68	59	68	74	71	32	55	35	16	13	10	6	3	6	6	10	19	19	19	23	35	42	55
E	65	58	61	65	65	68	65	46	39	16	13	13	3	3	6	6	10	16	16	10	26	32	39	58
SE	58	52	59	61	71	68	68	45	32	52	13	6	3	3	6	6	10	10	10	10	16	23	32	55
S	55	52	52	59	63	61	65	39	26	13	6	10	0	3	6	6	6	10	10	6	19	19	29	39
SW	42	54	55	61	65	61	61	45	25	13	10	10	0	3	6	6	6	10	10	10	19	19	26	42
W	62	58	65	65	65	58	62	45	26	13	10	10	3	3	6	6	10	13	10	13	19	23	32	48
WE	58	61	65	65	65	61	61	48	29	16	10	6	3	6	3	3	6	13	17	13	13	26	13	13
ENERO DE 1969																								
N	35	42	52	61	61	68	68	58	29	19	13	6	0	0	6	3	3	6	6	19	13	16	19	22
ME	32	39	48	48	58	58	58	48	26	10	6	3	3	0	6	3	3	3	10	19	16	16	16	19
E	35	39	52	61	64	58	64	48	28	13	13	3	0	0	6	3	3	10	10	19	16	16	13	22
SE	35	39	48	52	58	44	41	45	26	16	13	3	0	0	6	3	3	3	10	19	16	13	16	22
S	26	29	42	48	55	48	55	35	22	10	6	3	0	0	3	0	0	3	10	19	13	13	13	13
SW	29	35	45	48	58	52	54	42	22	10	6	3	0	0	3	0	0	3	10	13	16	13	13	22
W	32	35	42	45	58	55	58	45	26	10	6	3	3	0	3	0	0	3	19	19	16	13	19	22
WE	35	42	42	61	64	64	71	58	29	22	16	6	3	0	6	3	0	6	10	19	16	16	19	22
FEBRERO DE 1969																								
N	11	18	21	39	43	39	46	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0
ME	11	21	21	39	43	39	43	25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4
E	11	21	21	36	37	38	38	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	7
SE	11	18	16	25	36	36	36	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4
S	7	18	18	25	36	39	29	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4
SW	7	18	18	29	32	32	36	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4
W	7	18	18	29	39	39	43	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4
WE	11	18	18	36	43	39	39	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4
MARZO DE 1969																								
N	18	29	29	33	39	42	39	19	10	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	13
ME	19	29	29	33	35	45	39	19	6	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	16
E	23	29	29	35	35	45	39	23	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	13	19
SE	16	29	26	33	29	45	39	23	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	6	16
S	13	23	26	33	35	45	39	18	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	6
SW	13	23	23	29	35	39	35	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	10
W	16	26	26	33	35	42	35	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	13
WE	29	26	26	33	35	42	39	16	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	3	3	13
ABRIL DE 1969																								
N	7	13	20	33	40	47	40	13	7	20	20	13	7	7	0	0	0	7	7	7	13	7	0	0
ME	7	13	20	33	40	47	40	13	7	20	20	13	0	7	0	0	0	20	20	13	20	13	0	0
E	7	13	20	33	40	40	33	13	0	7	13	13	0	7	0	0	0	13	20	27	27	13	7	0
SE	7	13	20	27	40	40	27	7	7	13	13	13	0	7	0	0	0	7	7	20	27	20	7	7
S	7	13	20	27	40	40	27	13	13	20	20	13	7	7	0	7	0	7	0	7	13	7	0	0
SW	7	13	20	27	33	33	20	13	13	20	20	13	7	7	0	0	0	7	7	13	13	0	0	0
W	7	13	20	27	40	47	27	20	13	20	20	13	7	7	0	0	0	13	20	20	13	0	0	0
WE	7	13	20	27	33	33	20	13	13	20	13	13	7	7	0	0	7	13	20	20	7	0	0	0
MAYO DE 1969																								
N	65	52	55	58	68	68	58	42	16	0	0	0	3	3	3	3	3	16	13	19	19	29	32	35
ME	48	52	58	58	68	71	55	35	19	3	3	0	3	3	3	3	3	13	13	19	19	32	32	35
E	48	52	58	58	68	61	48	29	16	6	3	3	0	3	6	3	10	13	13	19	22	32	32	35
SE	52	55	58	58	68	68	55	39	22	10	10	10	6	6	6	3	6	13	16	22	22	35	32	39
S	39	42	52	55	64	55	52	45	26	6	6	6	6	13	6	6	6	10	16	22	22	32	29	32
SW	35	39	48	52	58	64	55	35	19	3	3	6	3	6	3	3	6	13	16	19	22	24	29	32
W	42	39	48	55	58	64	55	39	22	0	0	0	6	6	6	6	10	13	16	19	29	29	29	32
WE	39	39	52	55	64	68	55	39	22	0	0	0	3	3	6	3	3	10	13	19	19	32	29	32

F I G U R A S

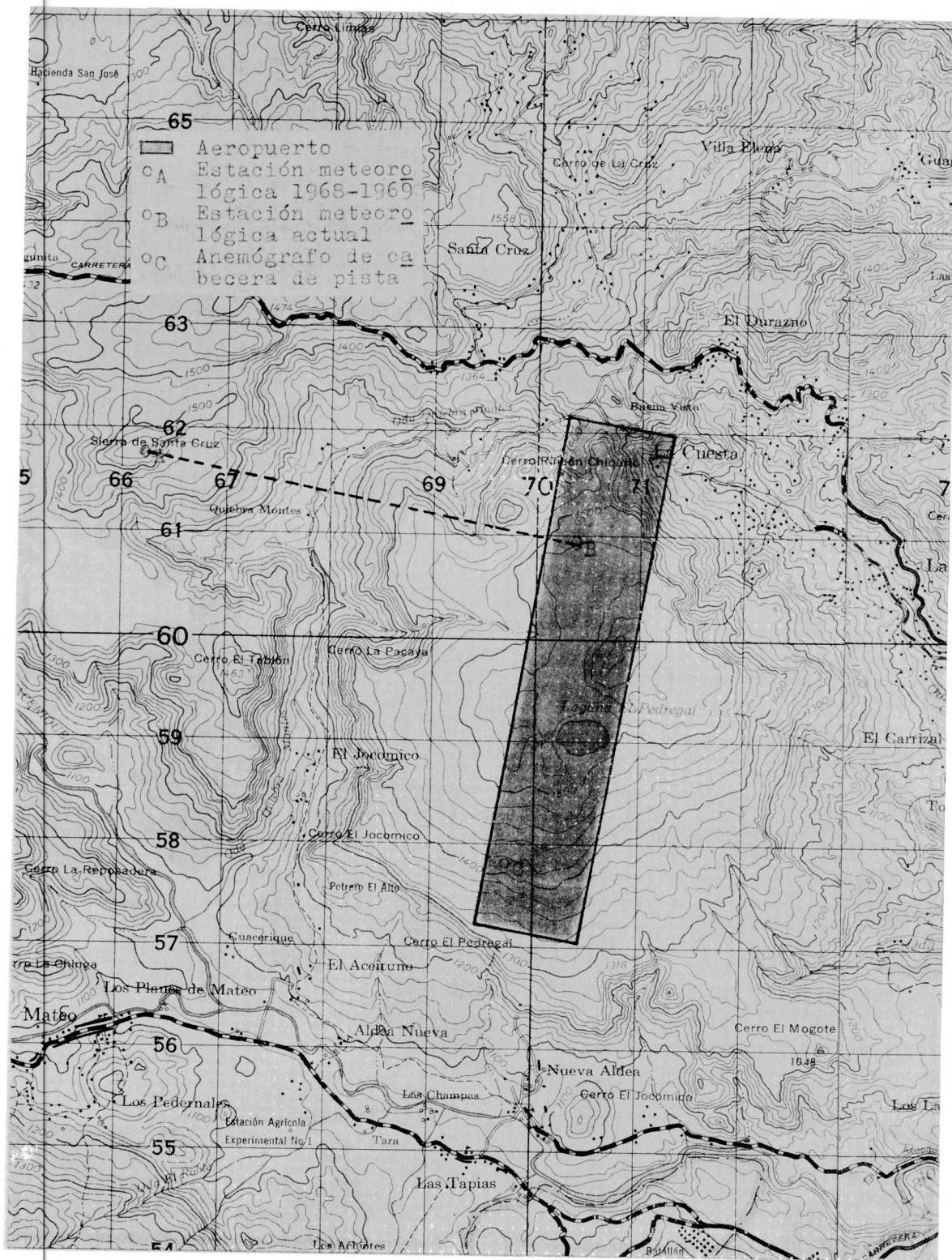


Fig. 2 . El Pedregal. Ubicación del aeropuerto y en éste, de las instalaciones meteorológicas.

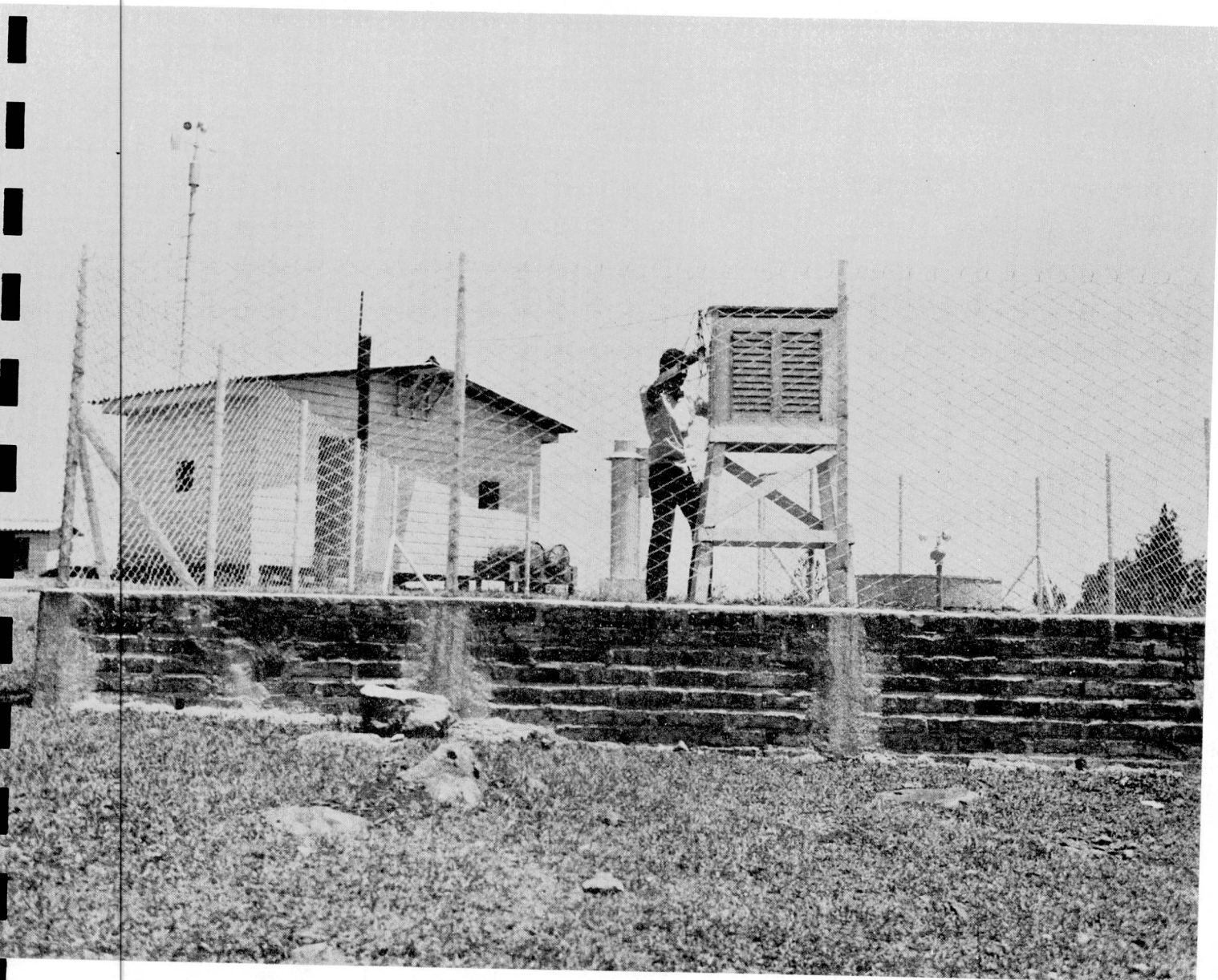


FIGURA 3.- CERRO DE HULE. ESTACION METEOROLOGICA INSTALADA POR EL PROYECTO HIDROMETEOROLOGICO CENTROAMERICANO.

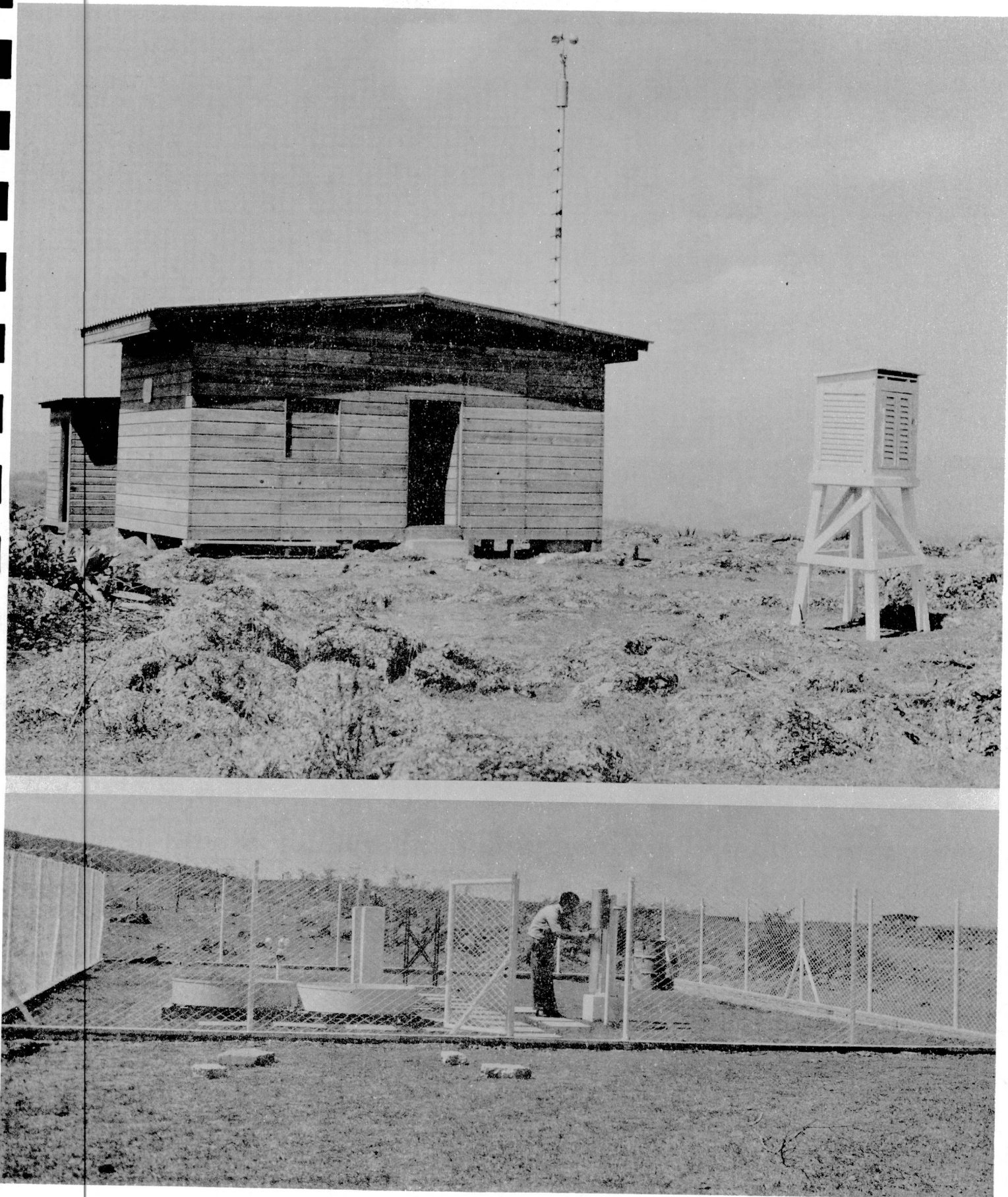


FIGURA 4.- EL PEDREGAL. ESTACION METEOROLOGICA REINSTALADA POR EL
PROYECTO HIDROMETEOROLOGICO CENTROAMERICANO.-

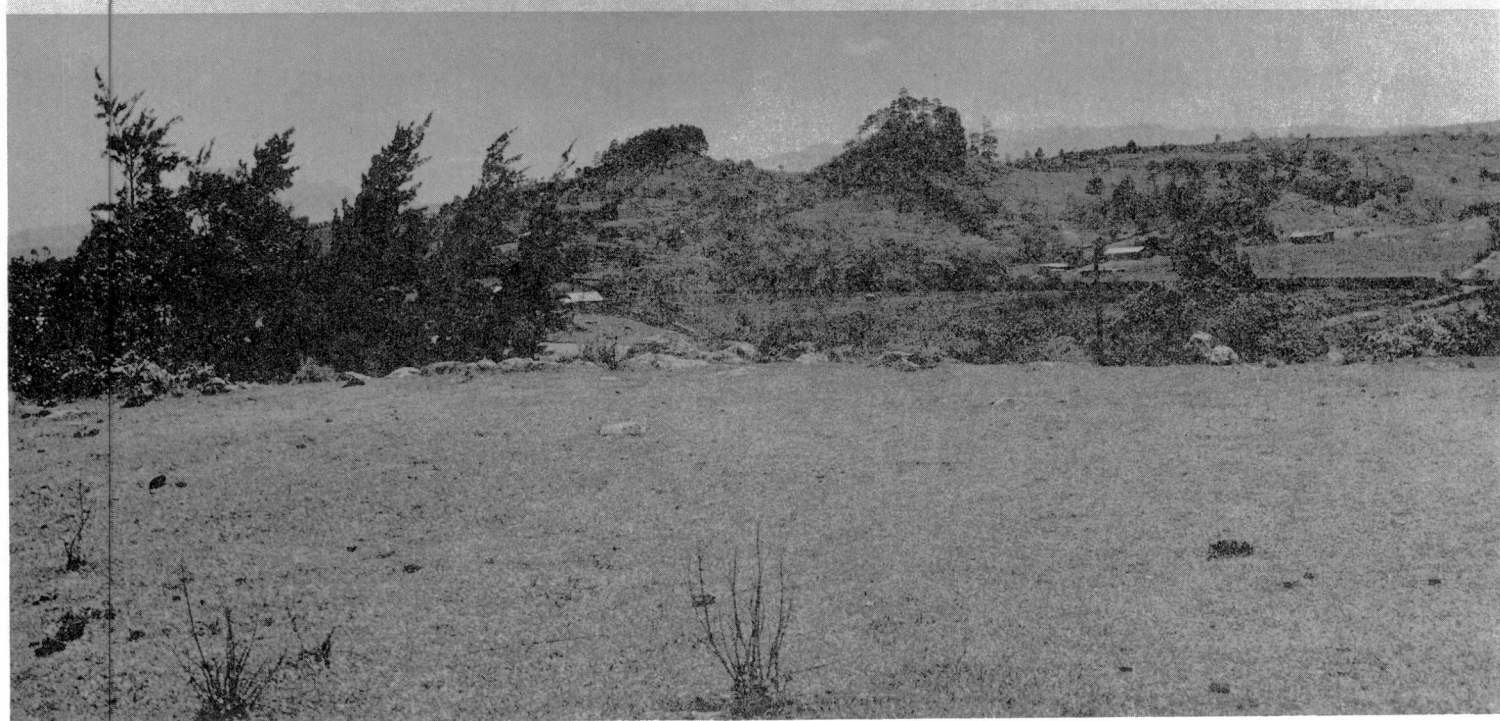


FIGURA 5-A. CERRO DE HULE HORIZONTES NORTE (Arriba) Y ESTE (Abajo)

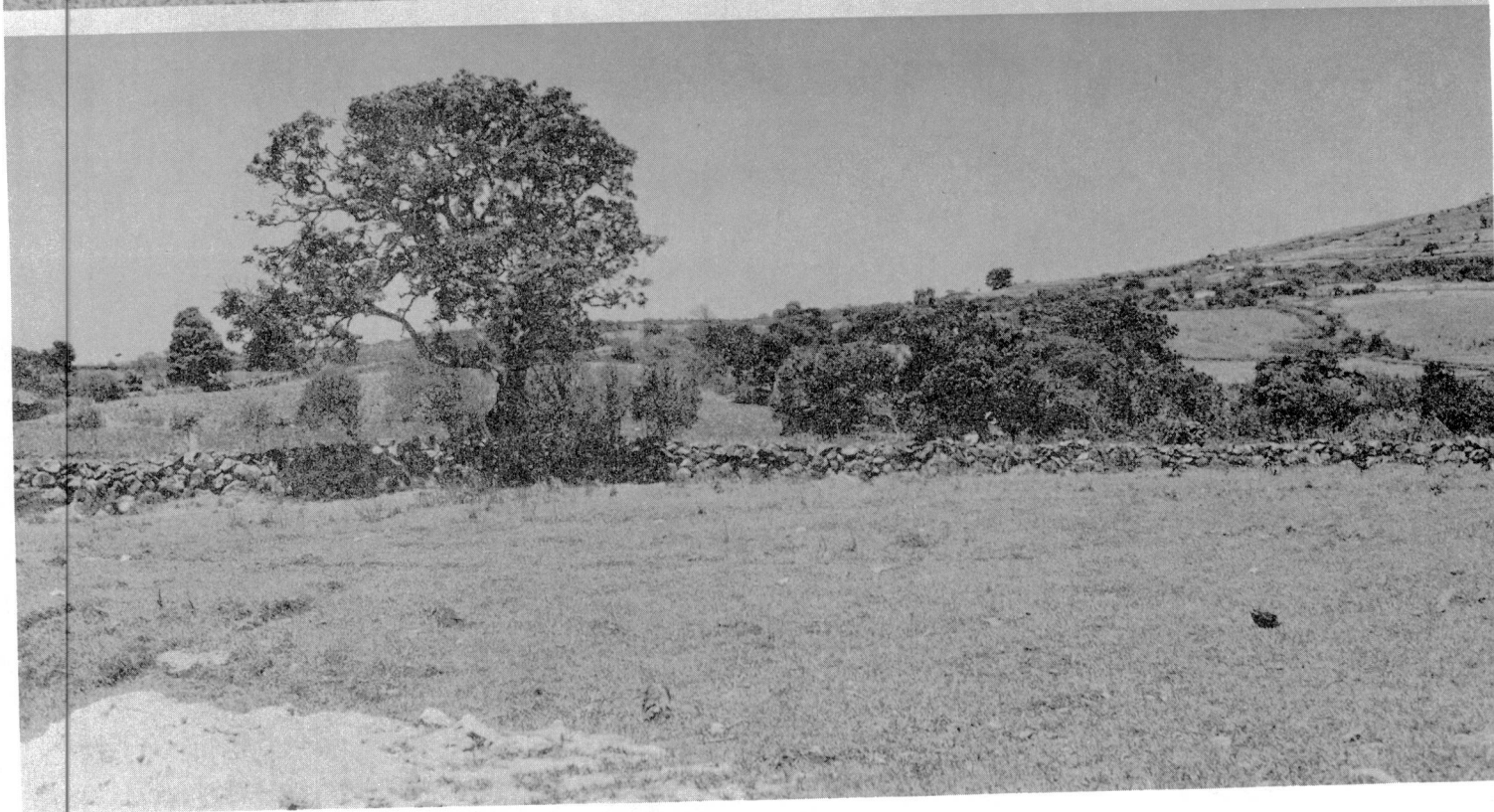


FIGURA 5-B. CERRO DE HULE HORIZONTES SUR (Arriba) Y OESTE (Abajo)

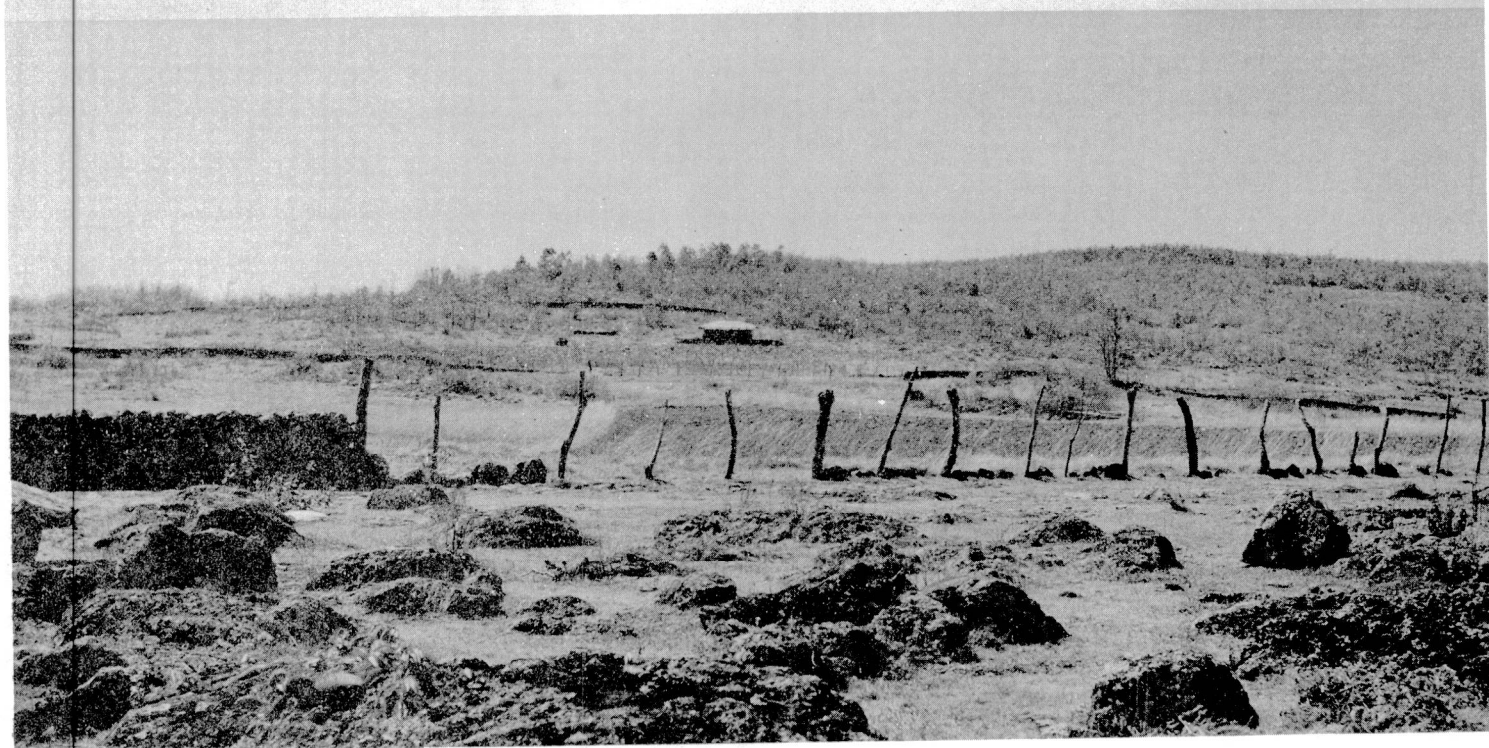
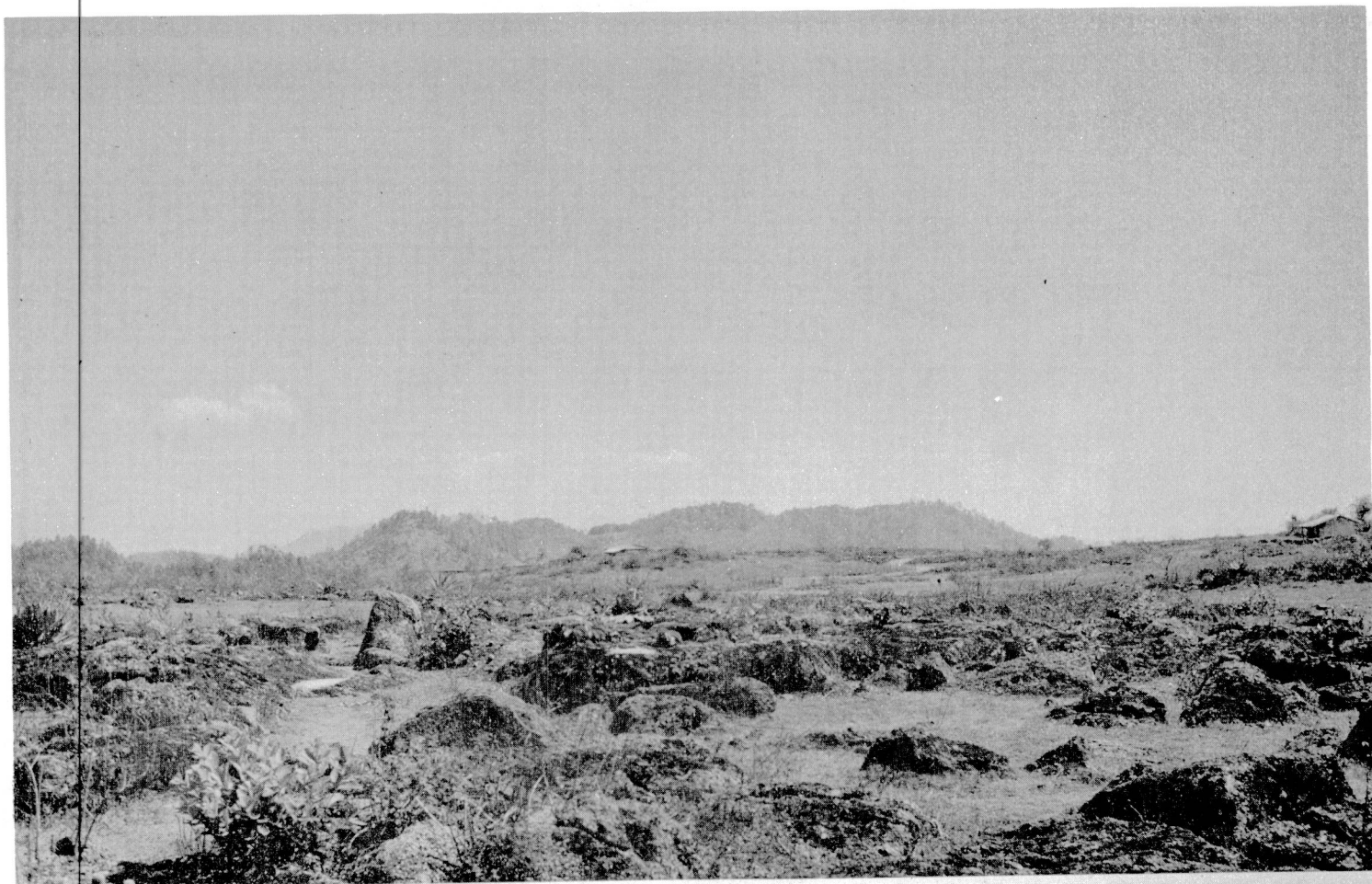


FIGURA 6-A. EL PEDREGAL HORIZONTE NORTE (Arriba) y ESTE (Abajo)

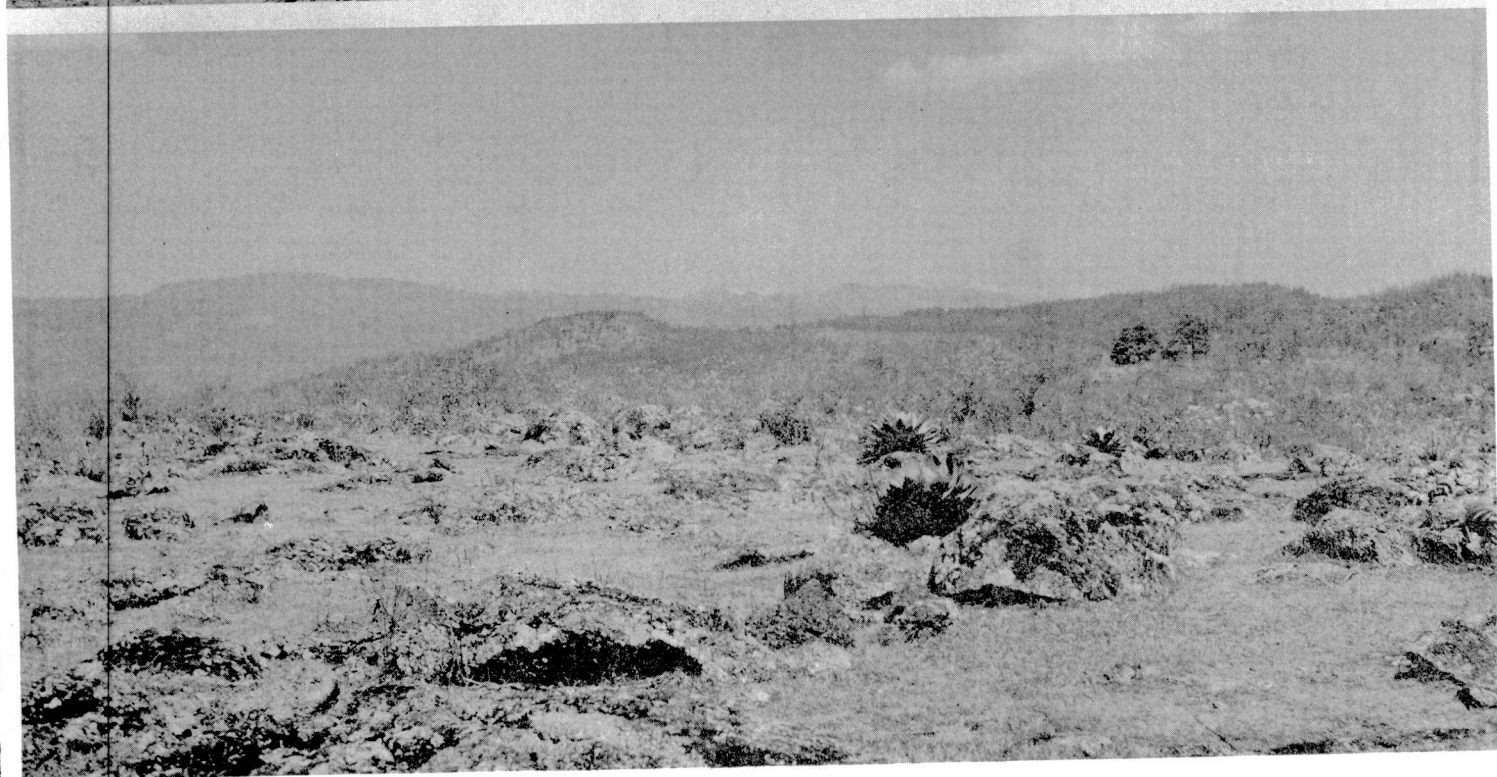
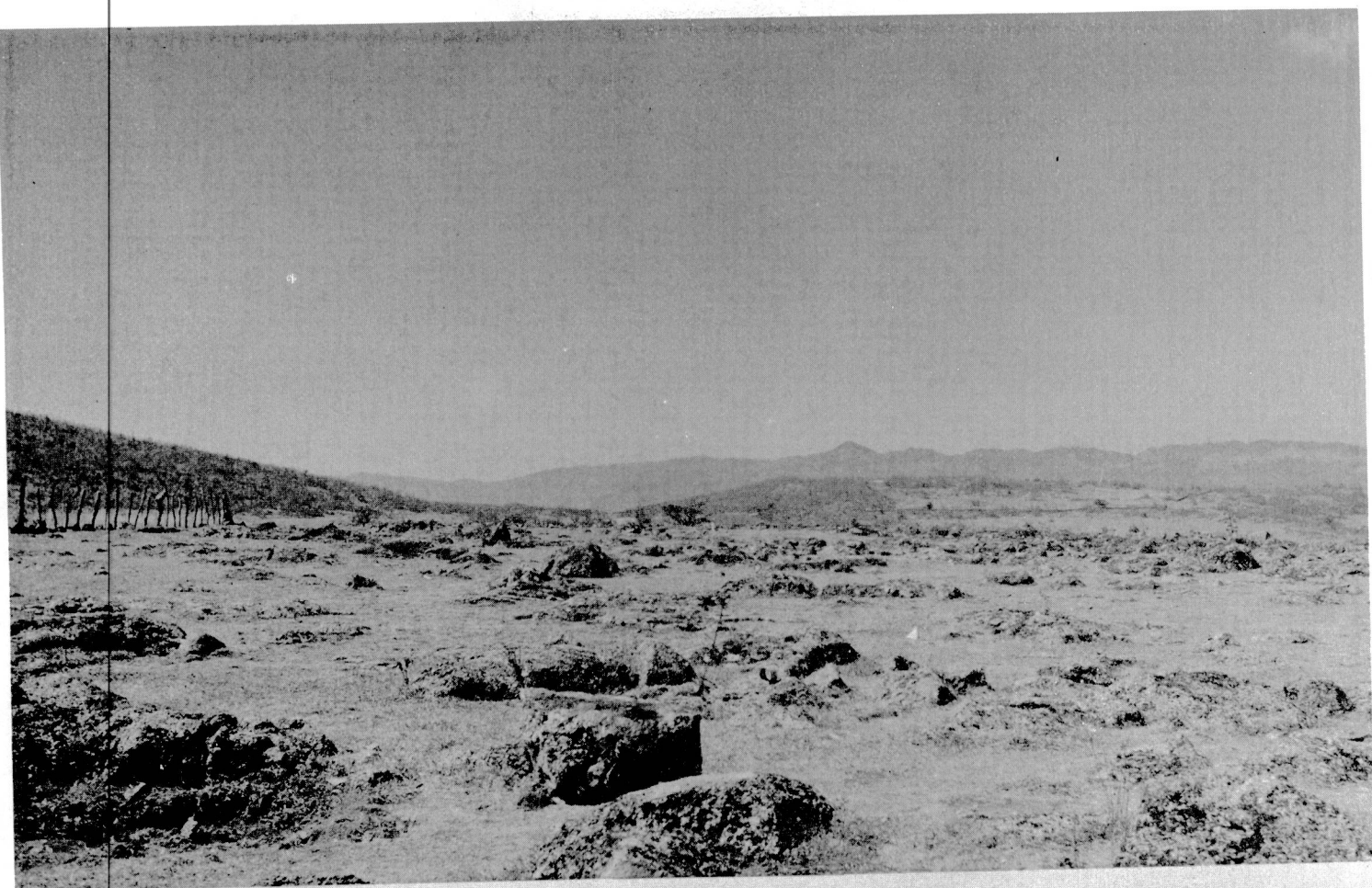


FIGURA 6-B. EL PEDREGAL HORIZONTES SUR (Arriba) y OESTE (Abajo)

<i>CERRO DE MULE</i>					
VIENTO	OBSERVADO REGISTRADO				
NUBOSIDAD					
FENOMENOS DIVERSOS					
VISIBILIDAD	8 RUMBOS 4 RUMBOS PREVALENTE				
E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D					
1968 1969 1970 1971 1972					

		1968												1969												1970												1971												1972											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
VIENTO	OBSERVADO REGISTRADO																																																												
NUBOSIDAD																																																													
FENOMENOS DIVERSOS																																																													
VISIBILIDAD	8 RUMBOS 4 RUMBOS PREVALENTE																																																												

OBSERVACIONES DISPONIBLES EN EL PERIODO 1968-1972

CERRO DE MULE
ABRIL 1970 A MARZO 1972

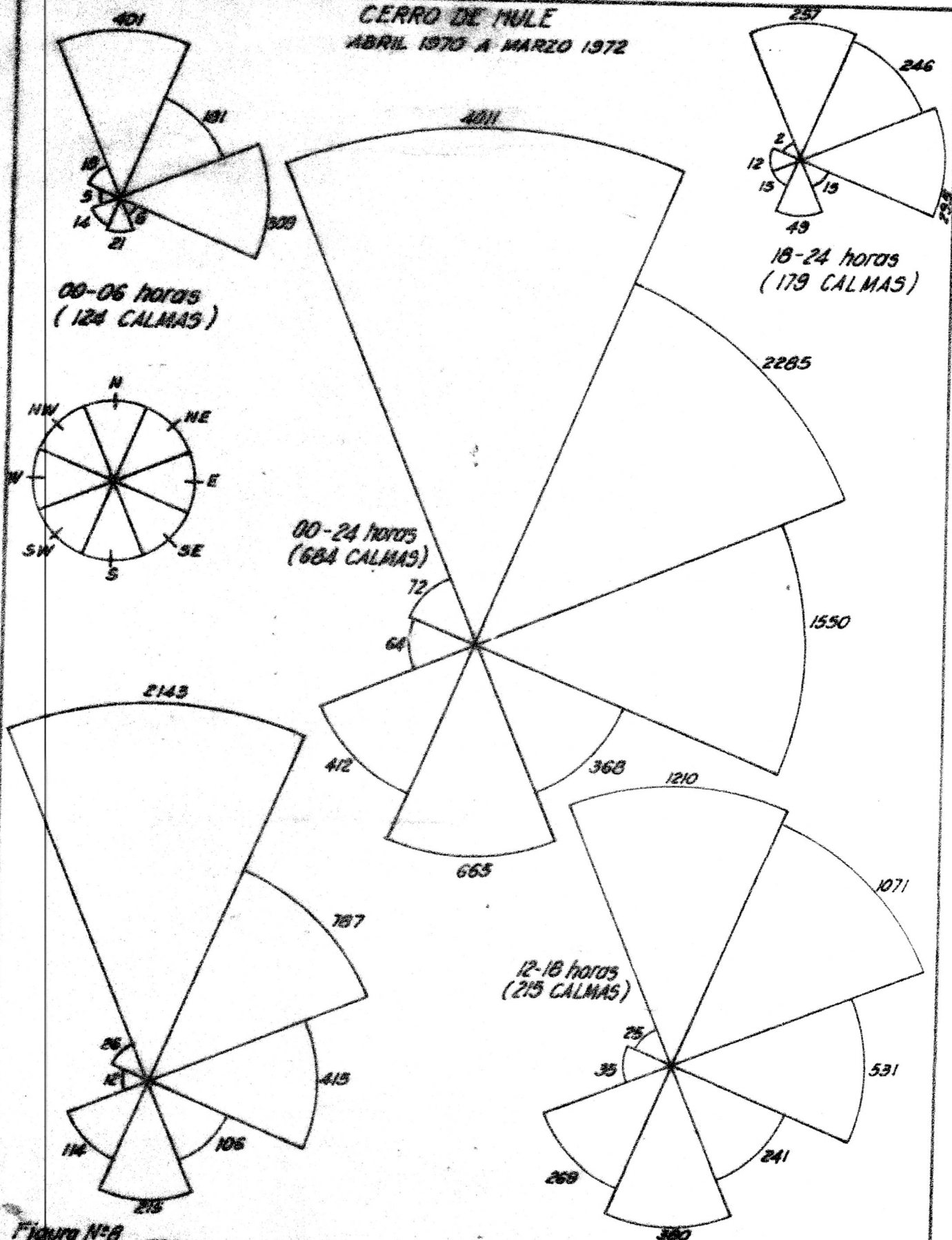


Figura N°8 FRECUENCIA ABSOLUTA (N° DE HORAS) DE OCURRENCIA DE DIFERENTES DIRECCIONES DEL VIENTO DURANTE VARIOS PERIODOS DEL DIA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

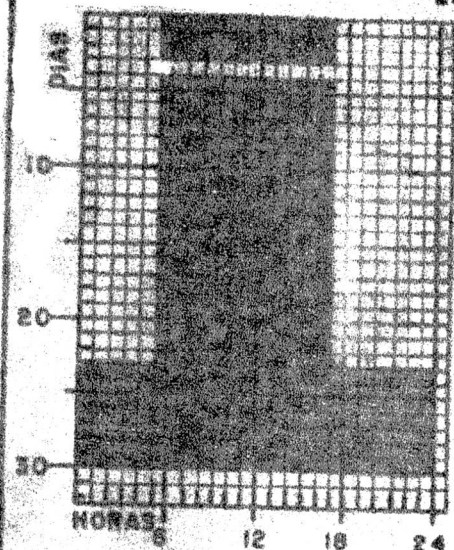
Fig. 9 a

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

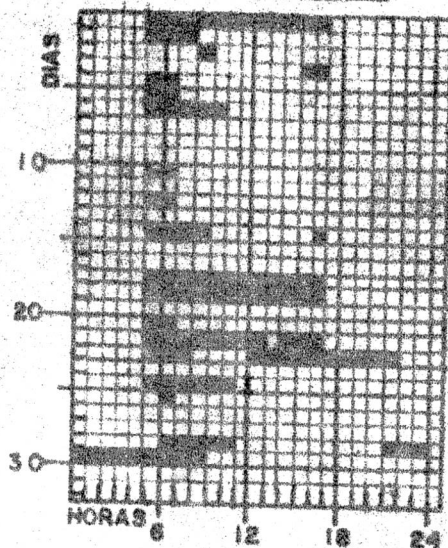
■ = 0-3 Km

ESTACION CERRO DE HULE

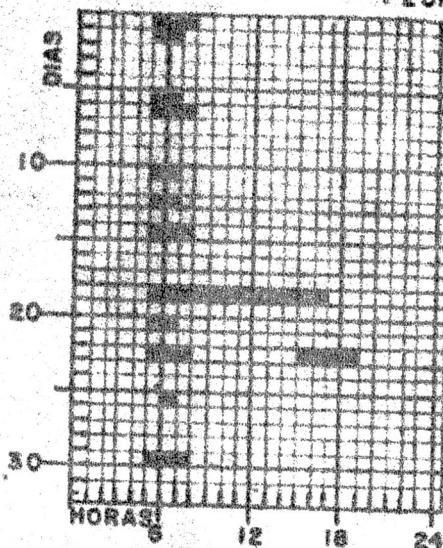
FECHA ABRIL DE 1968



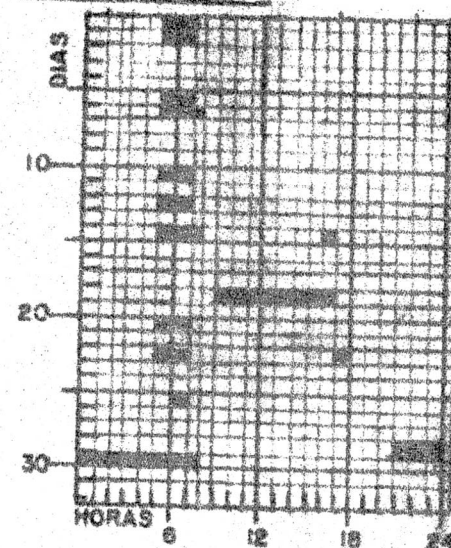
OCTANTE NORTE



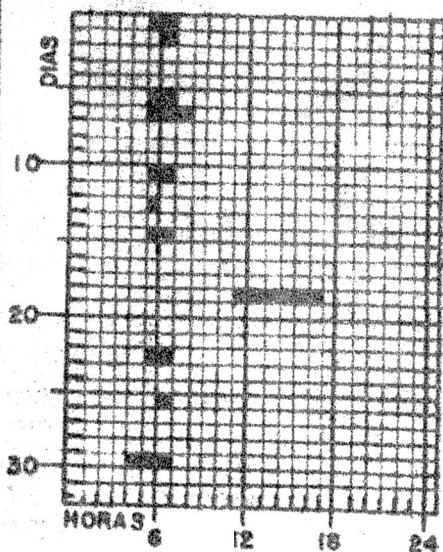
OCTANTE NORESTE



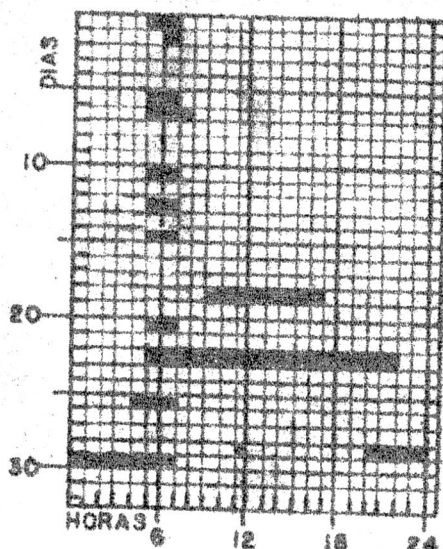
OCTANTE ESTE



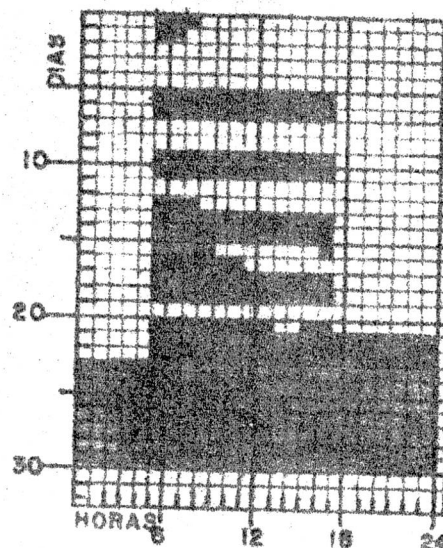
OCTANTE SURESTE



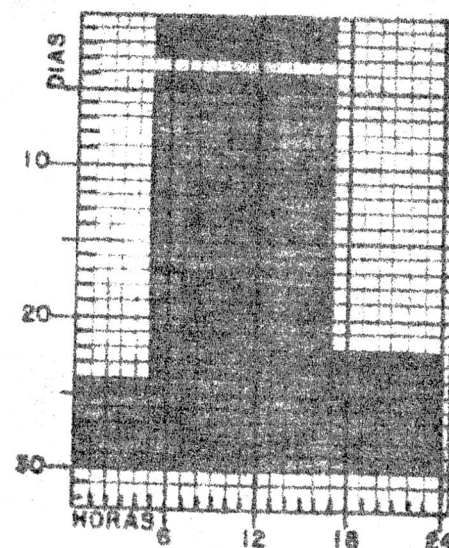
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

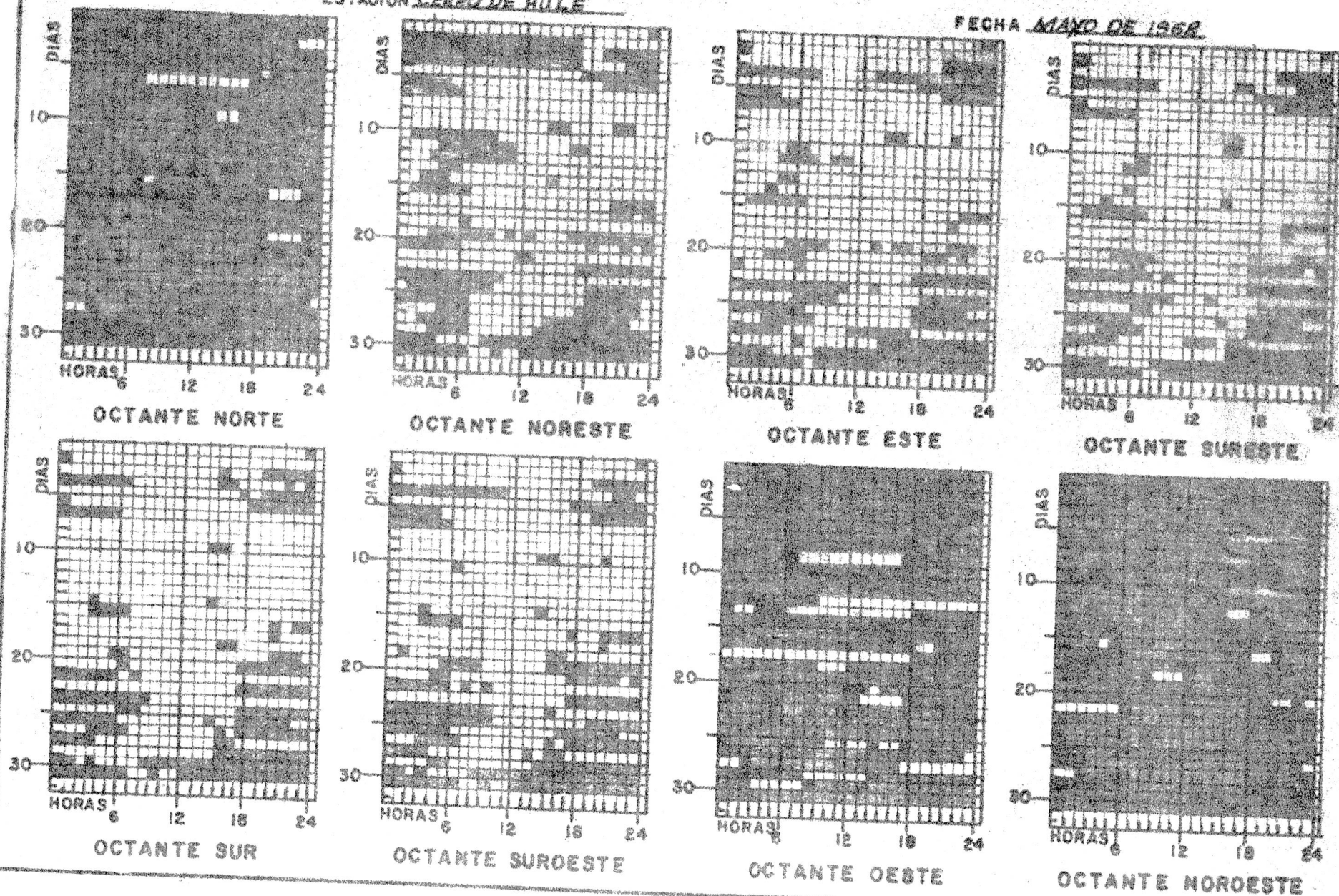
Fig. 96

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

■ = 0-3 Km

ESTACION CERRO DE HULE

FECHA MAYO DE 1968



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

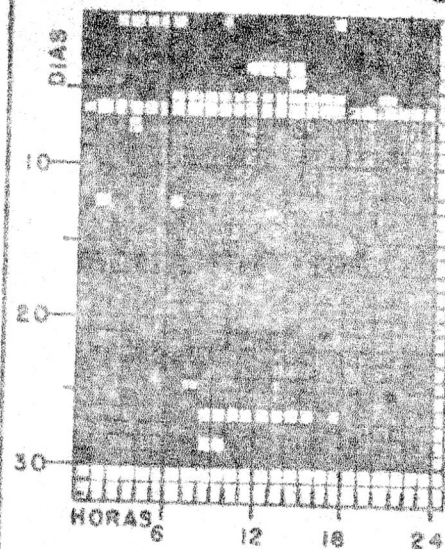
Fig. 9 c

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

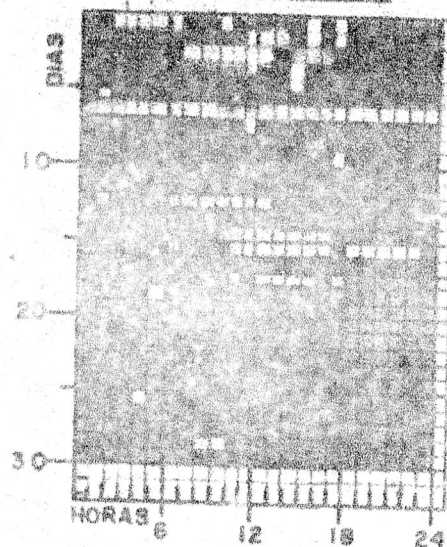
1:00 = 0-3 Km

ESTACION CERRO DE HULE

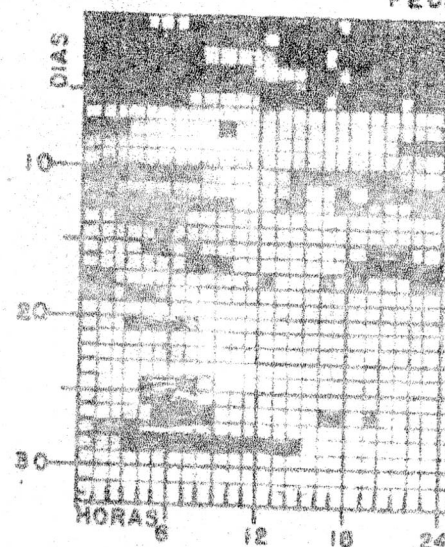
FECHA JUNIO DE 1968



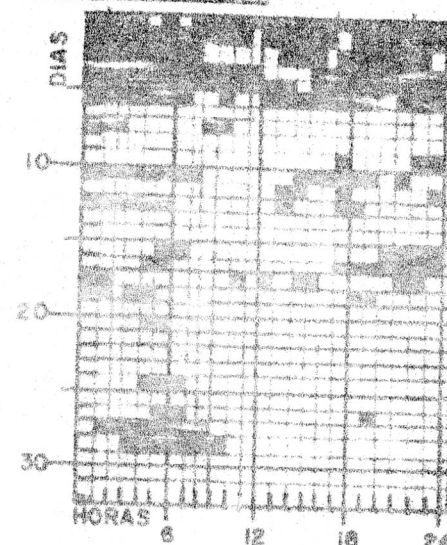
OCTANTE NORTE



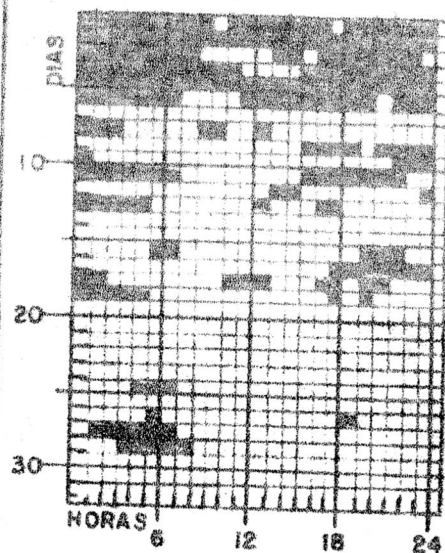
OCTANTE NORESTE



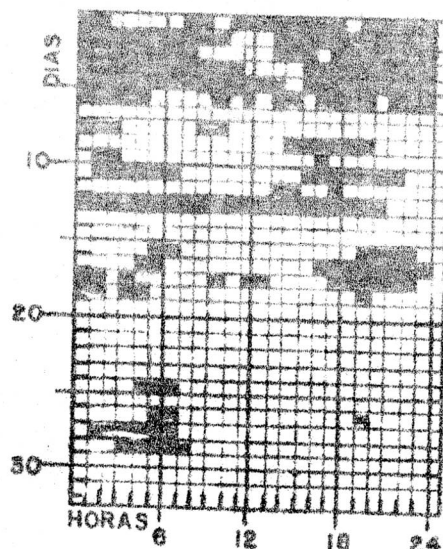
OCTANTE ESTE



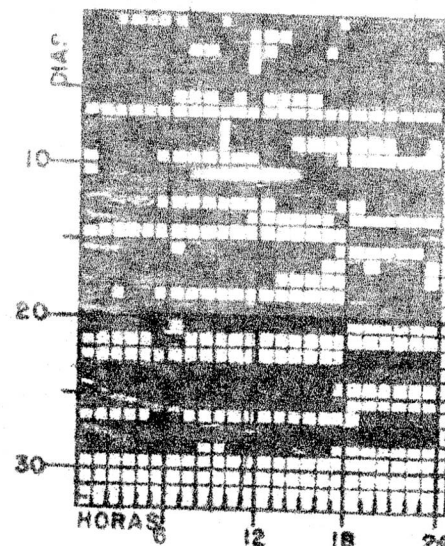
OCTANTE SURESTE



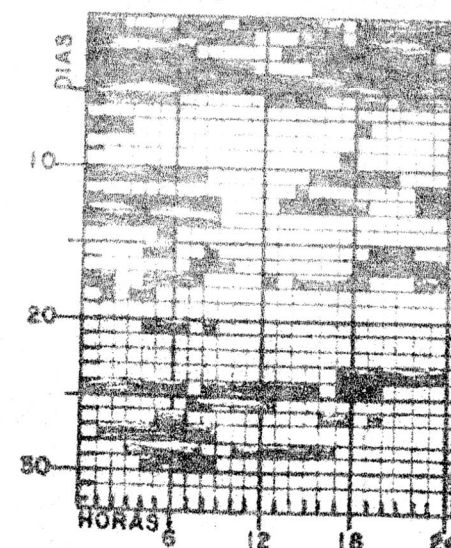
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

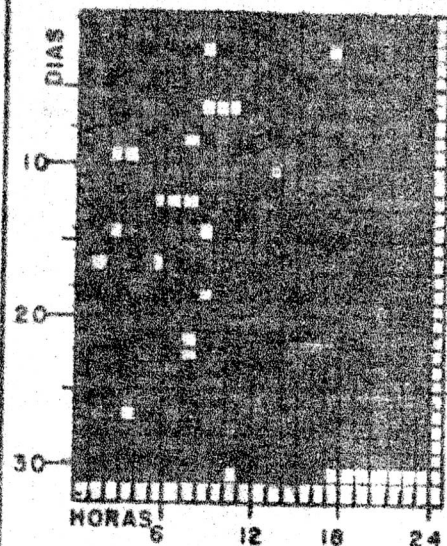
Fig. 9 d

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

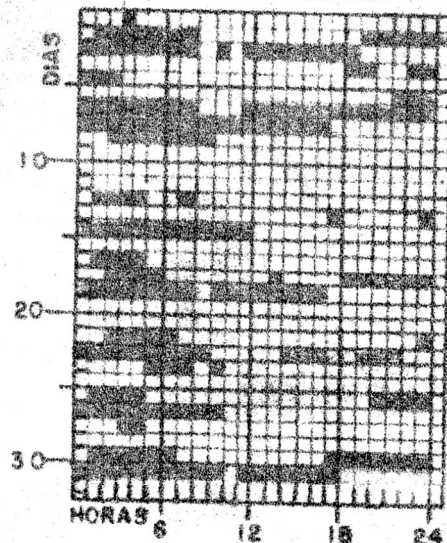
$\Delta = 0-3 \text{ Km}$

ESTACION Cerro de Hule

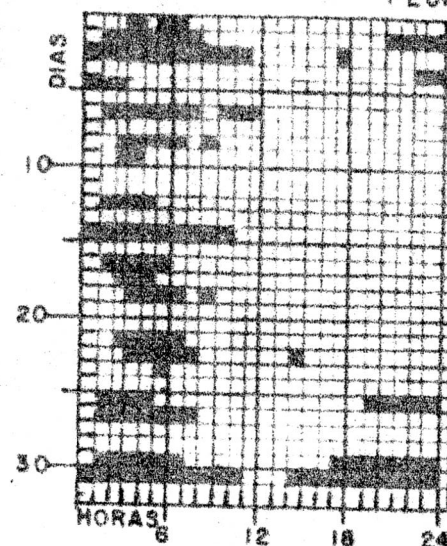
FECHA JULIO 1968



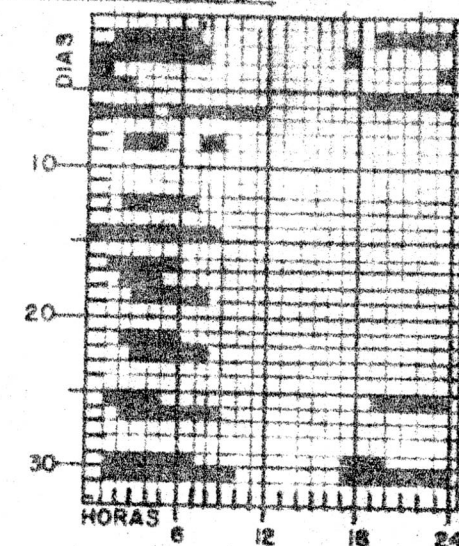
OCTANTE NORTE



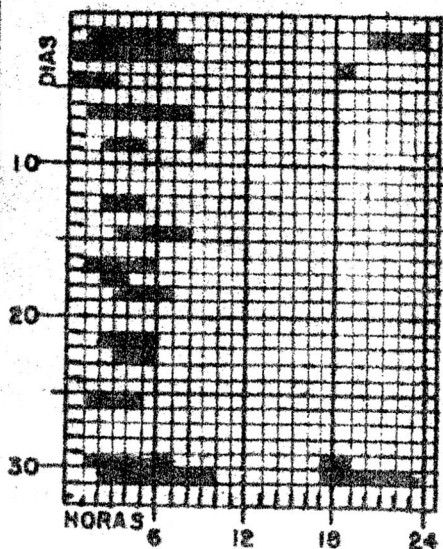
OCTANTE NORESTE



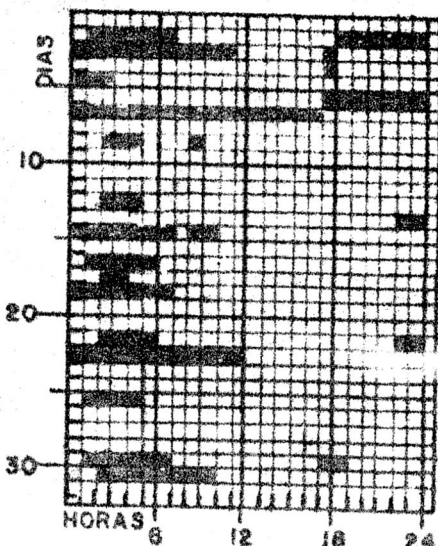
OCTANTE ESTE



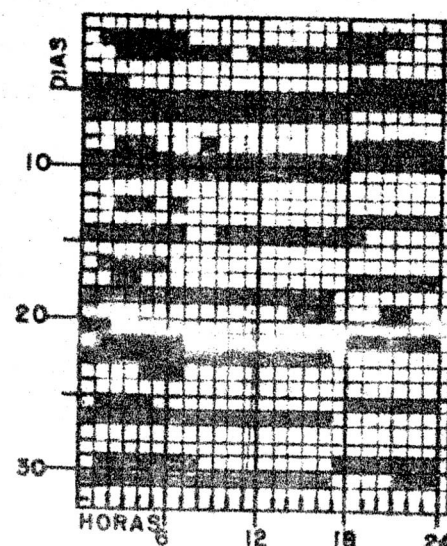
OCTANTE SURESTE



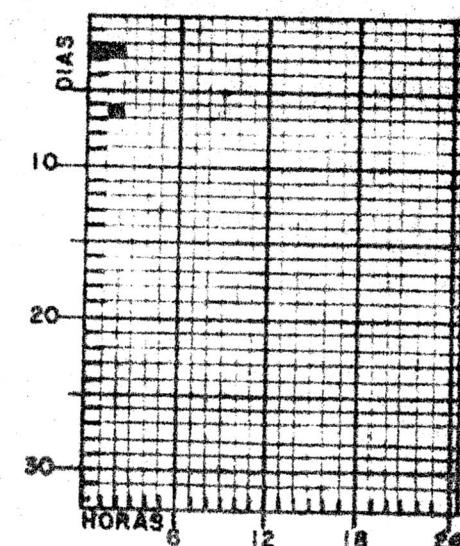
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

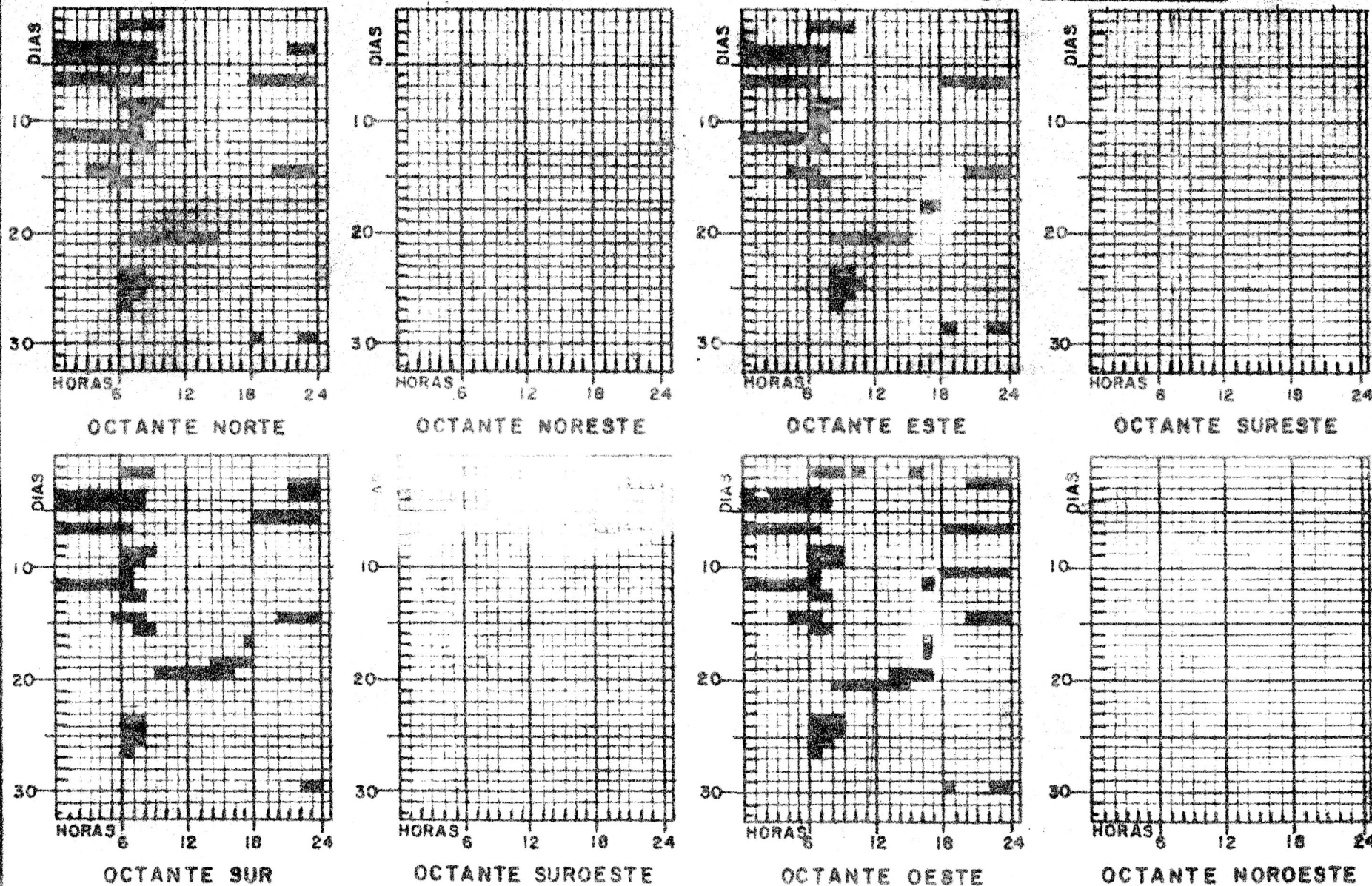
Fig. 9 e

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

■ = 0-3 Km

ESTACION Cerro de Hule

FECHA Noviembre 1971



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

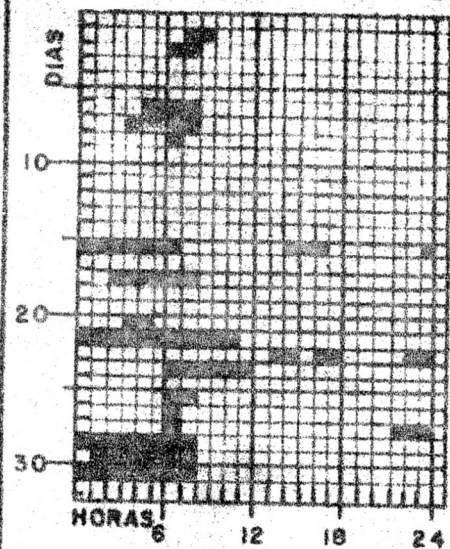
Fig. 9 f

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

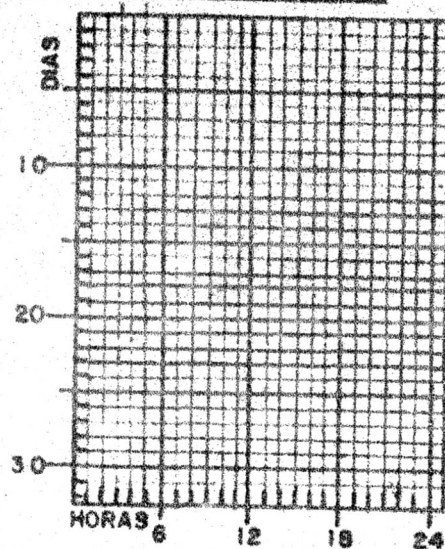
■ = 0-3 Km

ESTACION Cerro de Hule

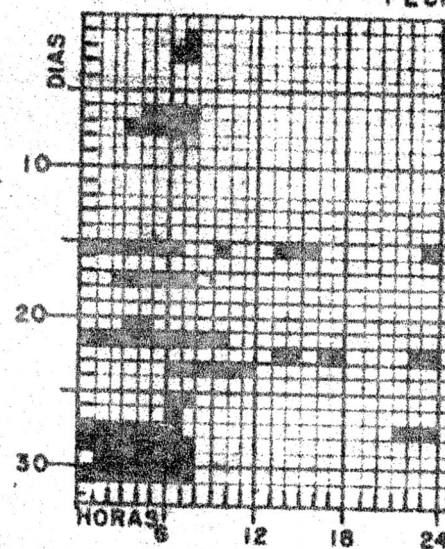
FECHA Diciembre 1971



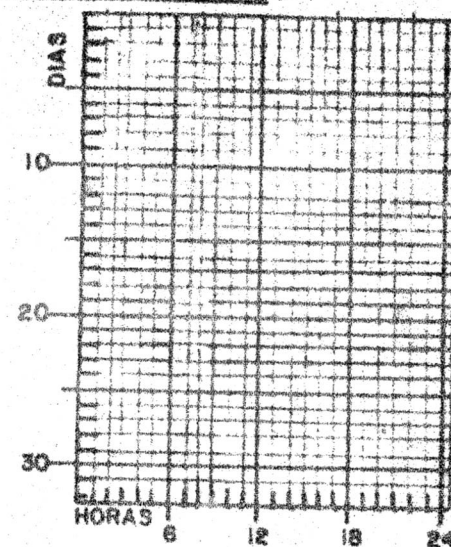
OCTANTE NORTE



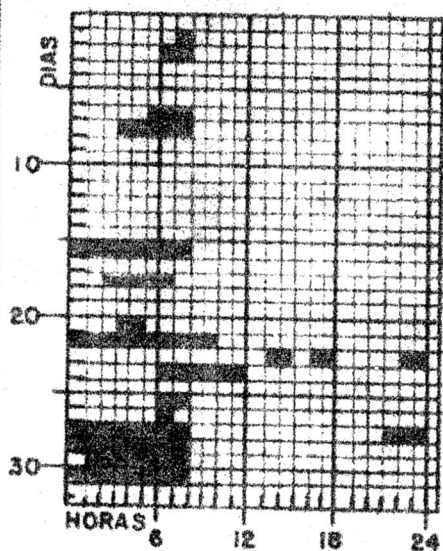
OCTANTE NORESTE



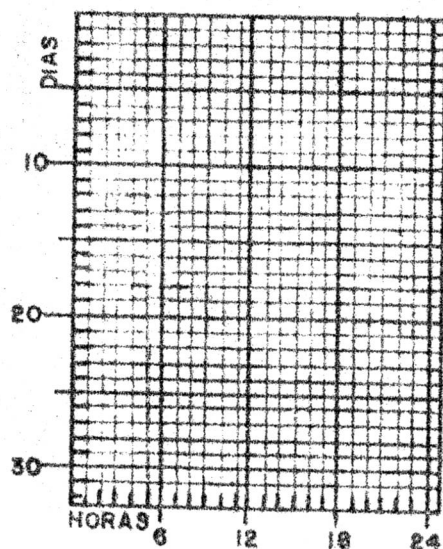
OCTANTE ESTE



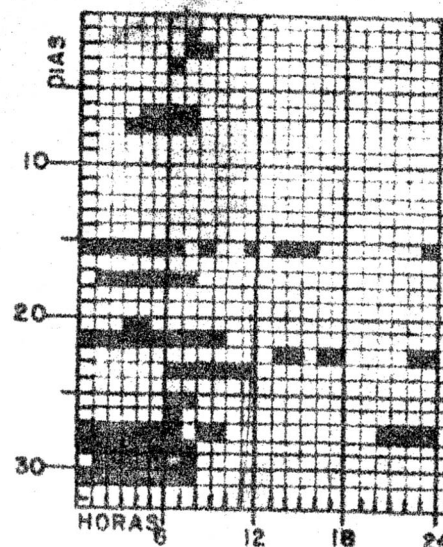
OCTANTE SURESTE



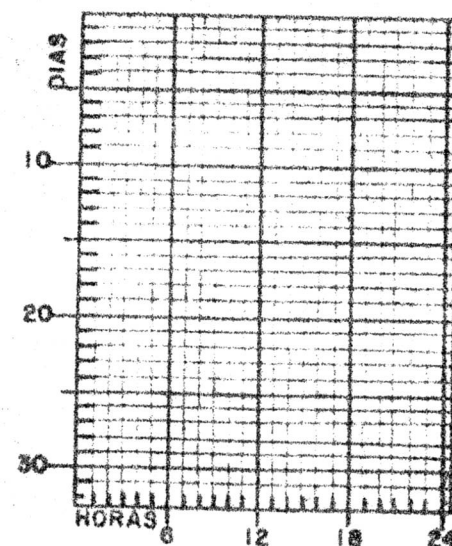
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

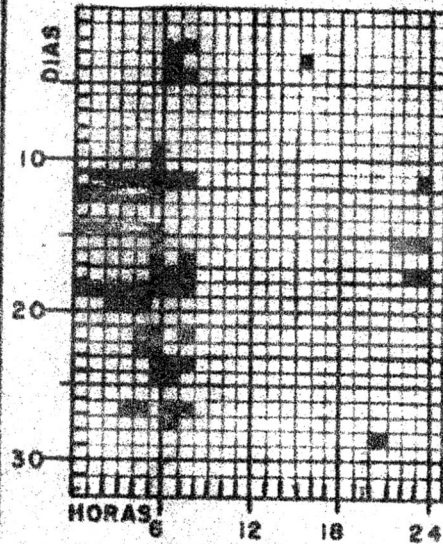
Fig. 9 g

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

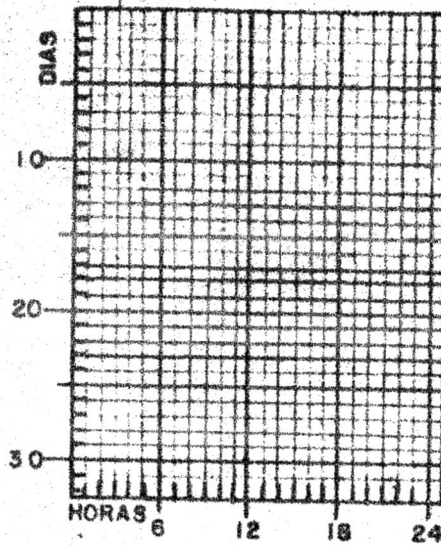
■ = 0-3 Km

ESTACION Cerro de Hule

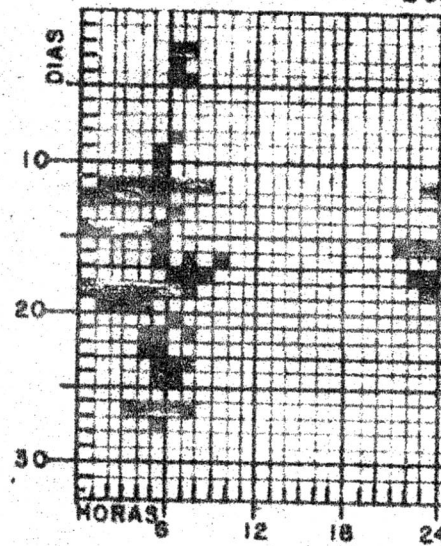
FECHA Enero 1972



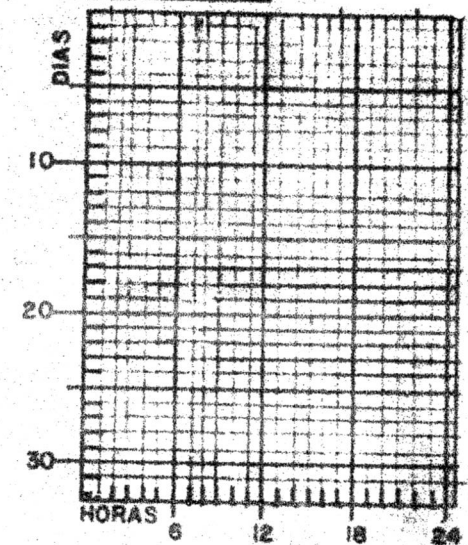
OCTANTE NORTE



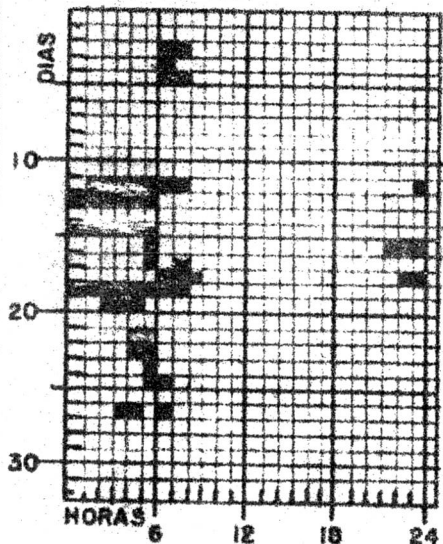
OCTANTE NORESTE



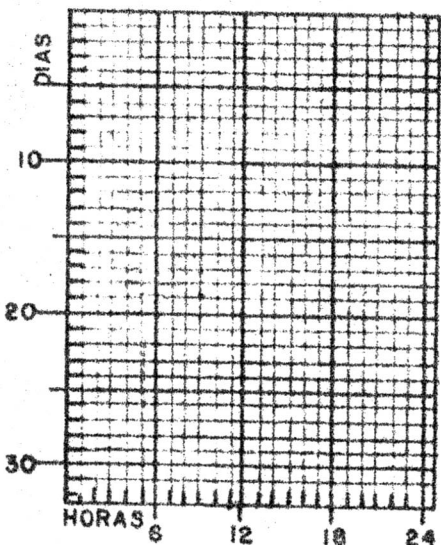
OCTANTE ESTE



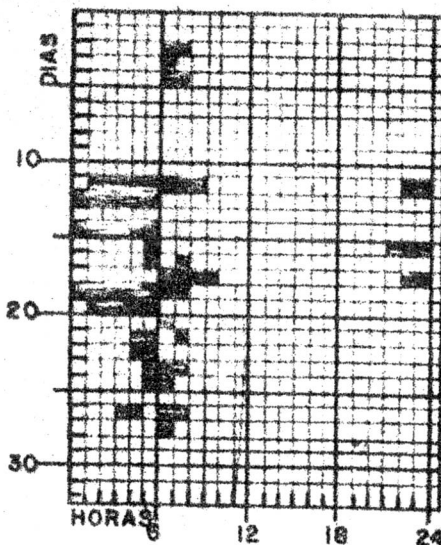
OCTANTE SURESTE



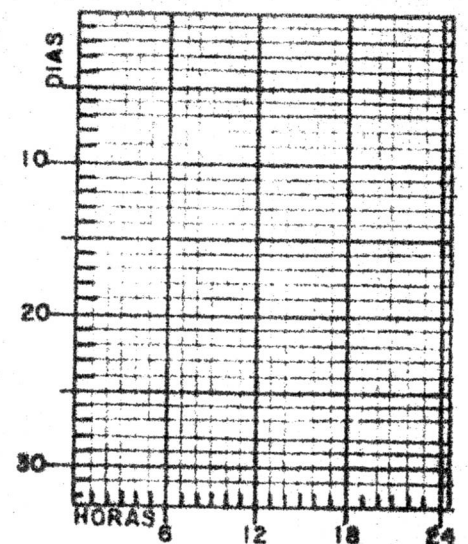
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

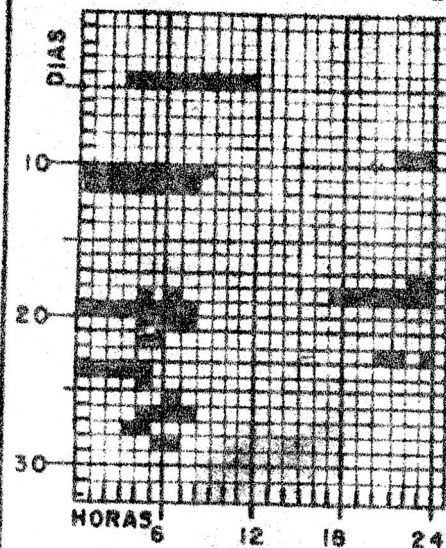
Fig. 9 h

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

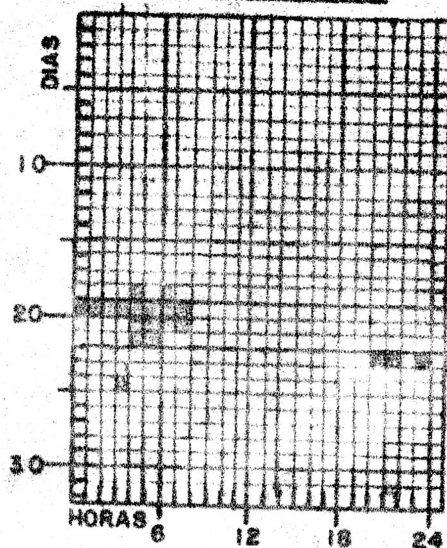
$\Delta = 0-3 \text{ Km}$

ESTACION Cerro de Hule

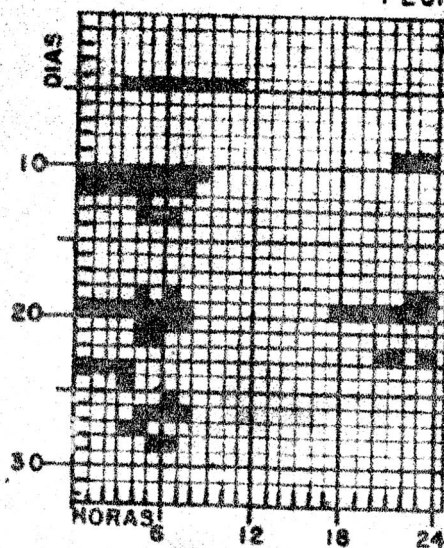
FECHA Febrero 1972



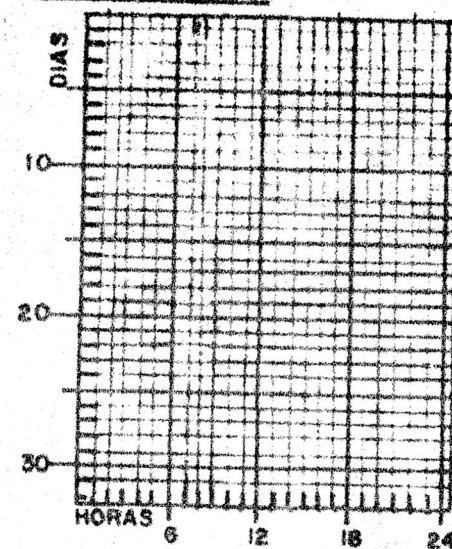
OCTANTE NORTE



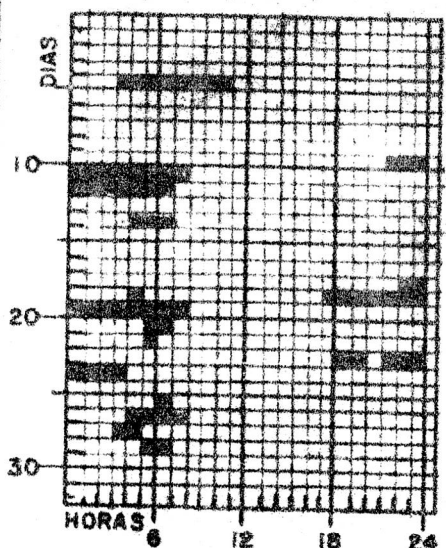
OCTANTE NORESTE



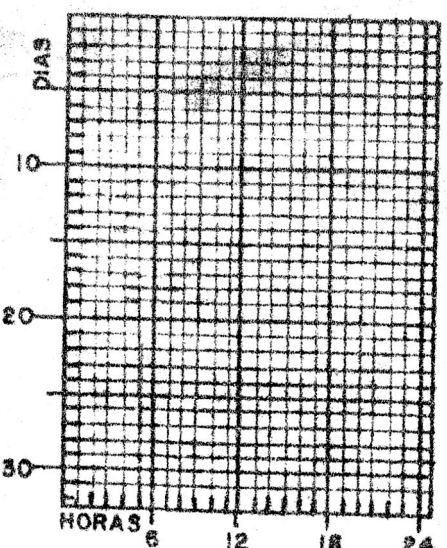
OCTANTE ESTE



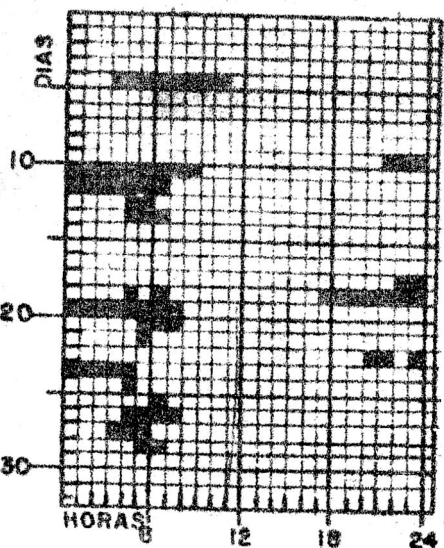
OCTANTE SURESTE



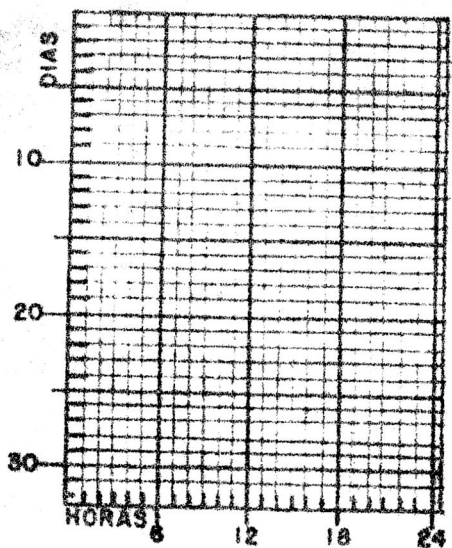
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

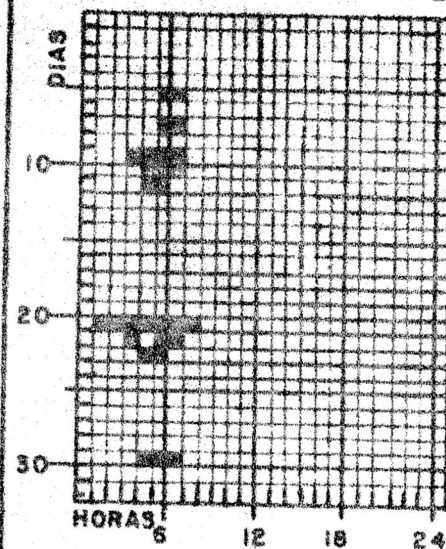
Fig. 9 i

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

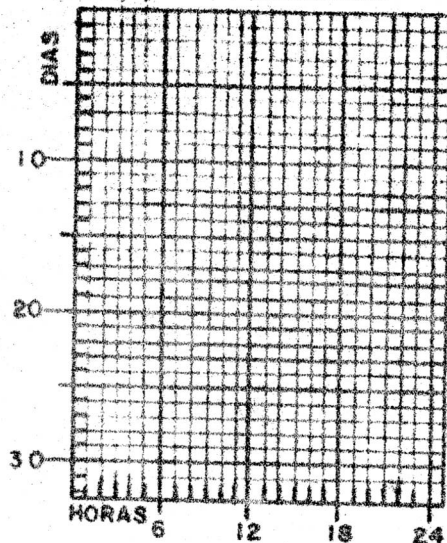
■ = 0-3 Km

ESTACION Cerro de Hule

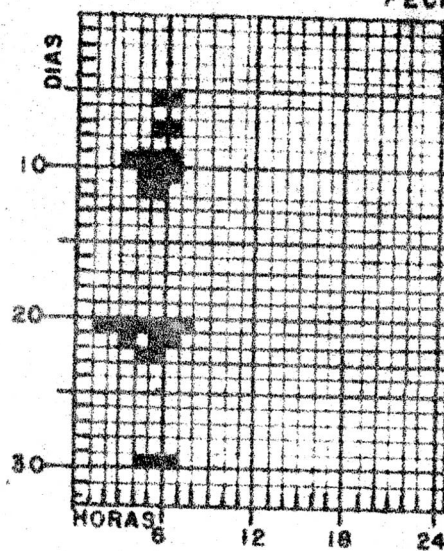
FECHA Marzo 1972



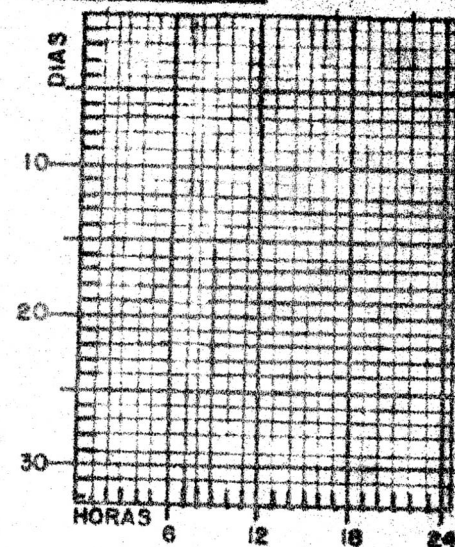
OCTANTE NORTE



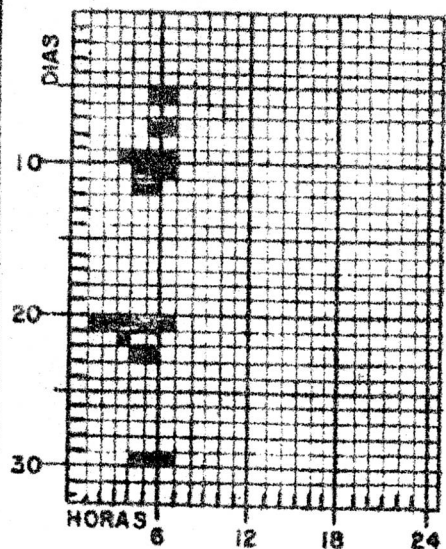
OCTANTE NORESTE



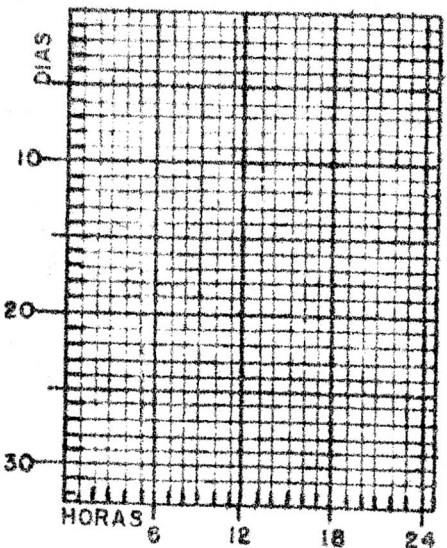
OCTANTE ESTE



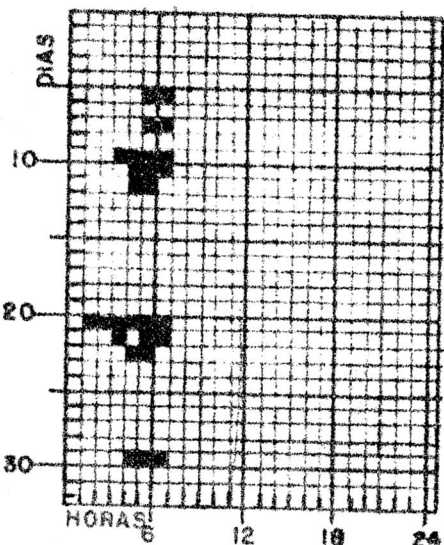
OCTANTE SURESTE



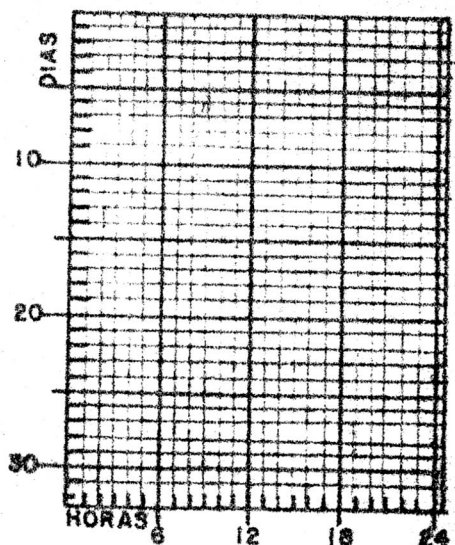
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

EL PEDREGAL MAYO 1966 A MAYO 1968

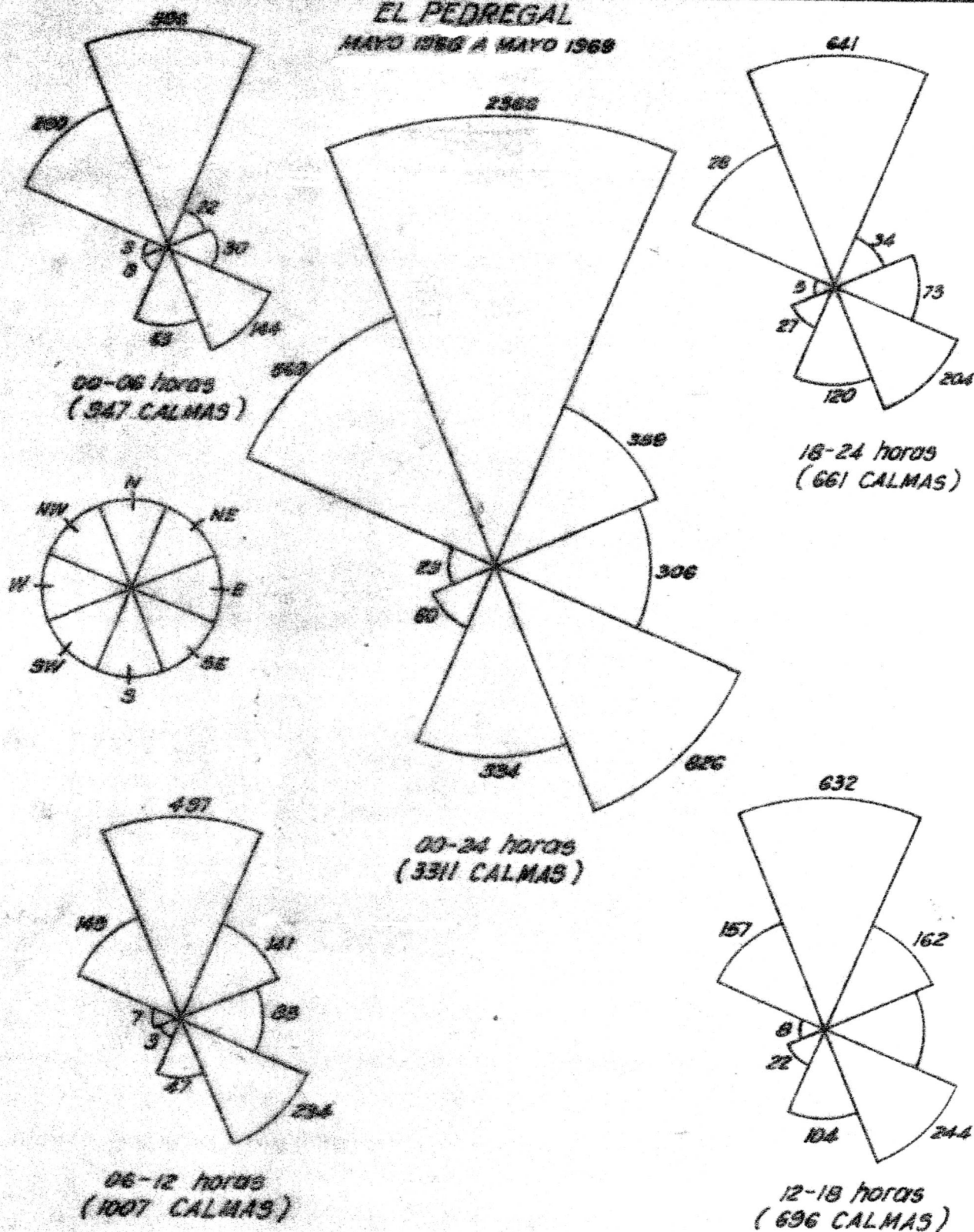


Fig. Nº 80 FRECUENCIA ABSOLUTA (Nº DE HORAS) DE OCURRENCIA DE DIFERENTES DIRECCIONES DEL VIENTO DURANTE - VARIOS PERIODOS DEL DIA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

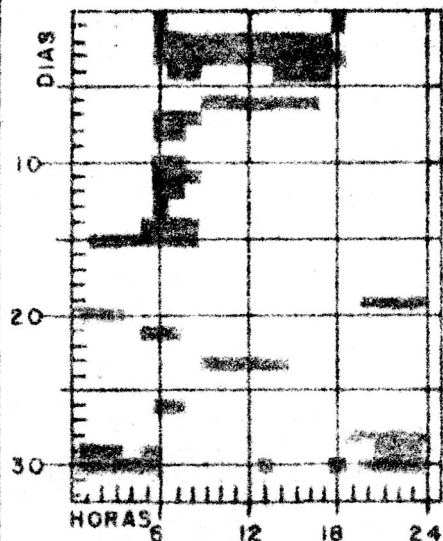
Fig. 11a

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

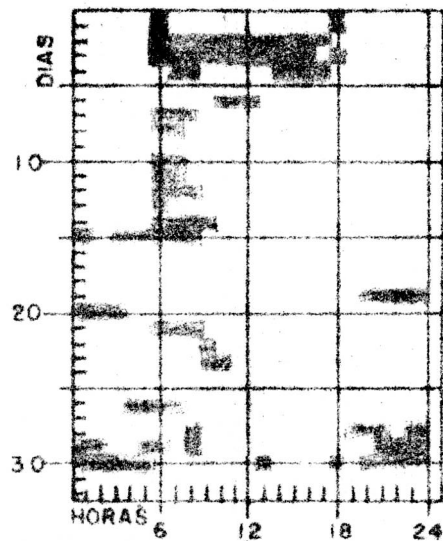
■ = 0-3 Km

ESTACION EL PEDREGAL

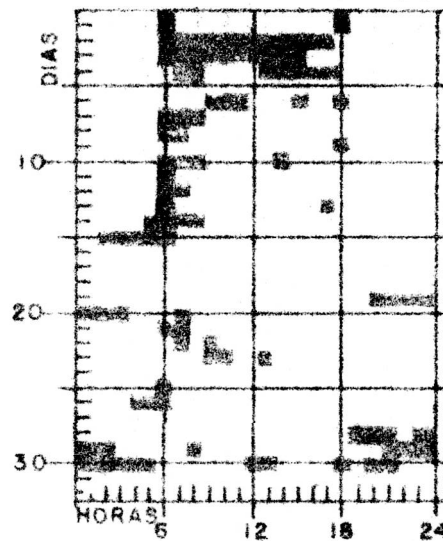
FECHA MAYO DE 1968



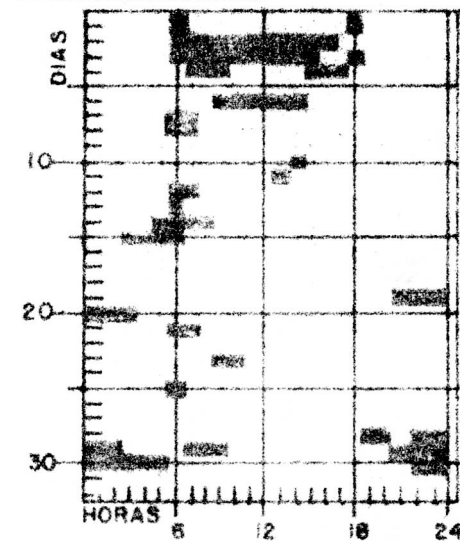
OCTANTE NORTE



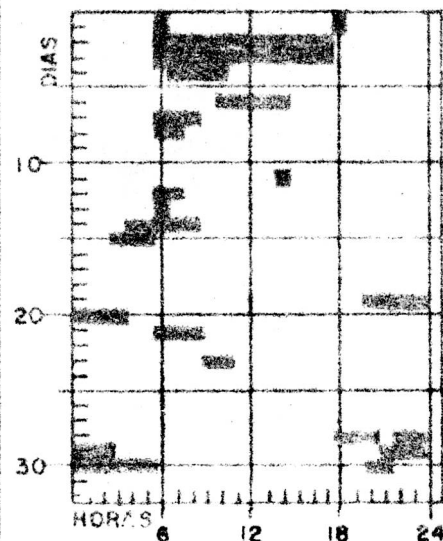
OCTANTE NORESTE



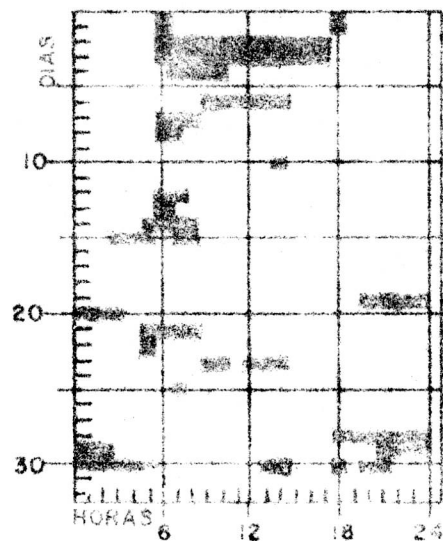
OCTANTE ESTE



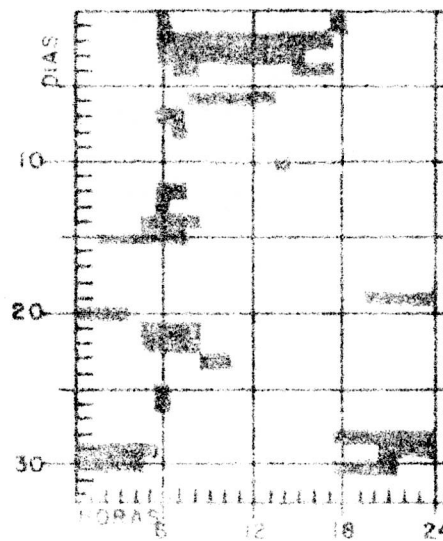
OCTANTE SURESTE



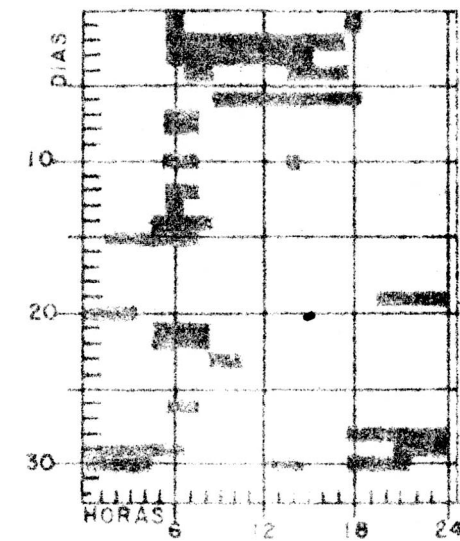
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

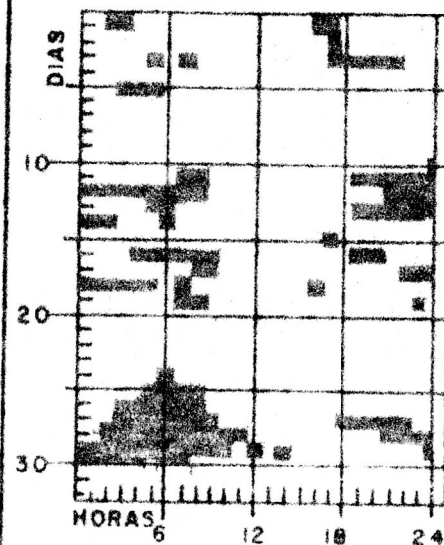
Fig. II b

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

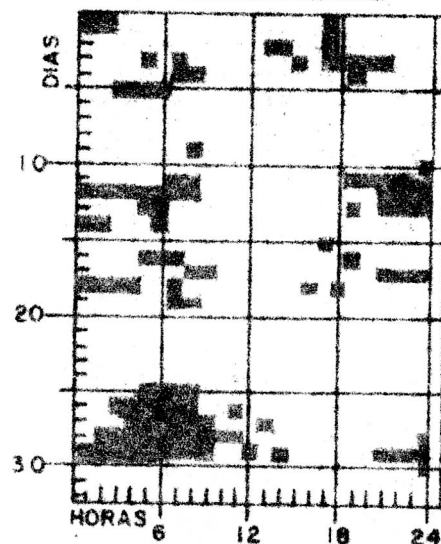
■ = 0-3 Km

ESTACION EL PEDREGAL

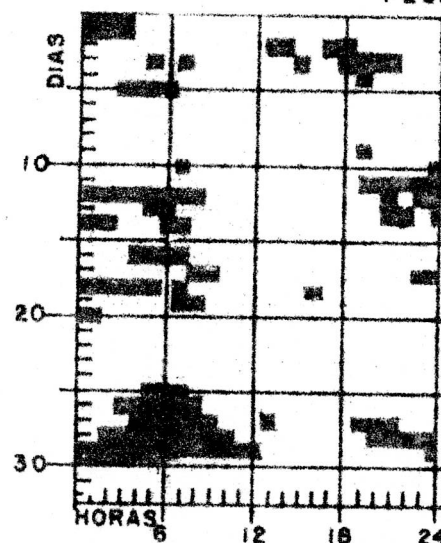
FECHA JUNIO DE 1968



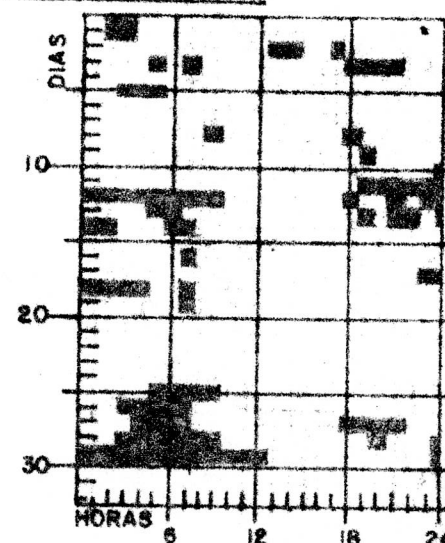
OCTANTE NORTE



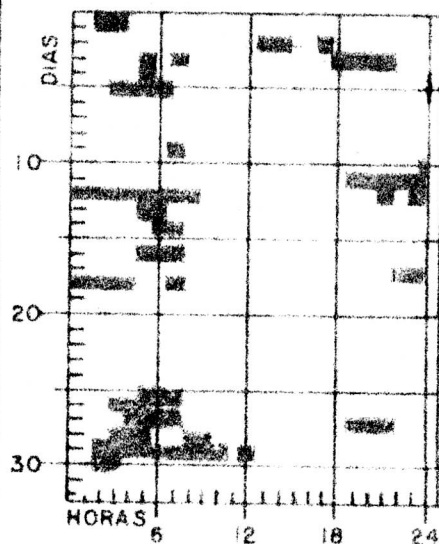
OCTANTE NORESTE



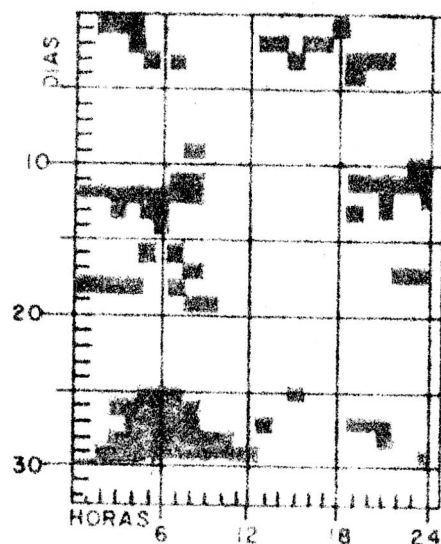
OCTANTE ESTE



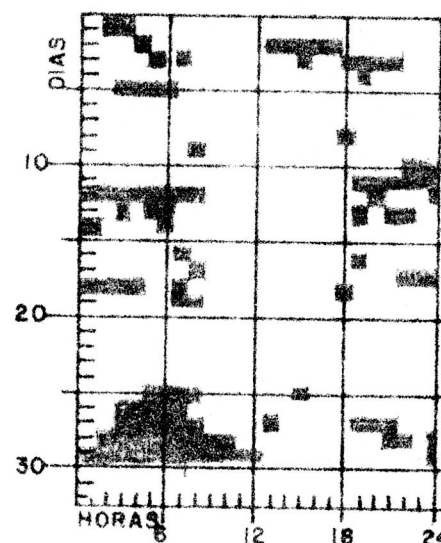
OCTANTE SURESTE



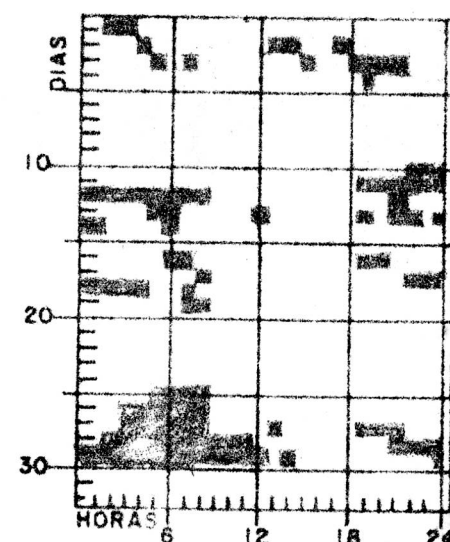
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

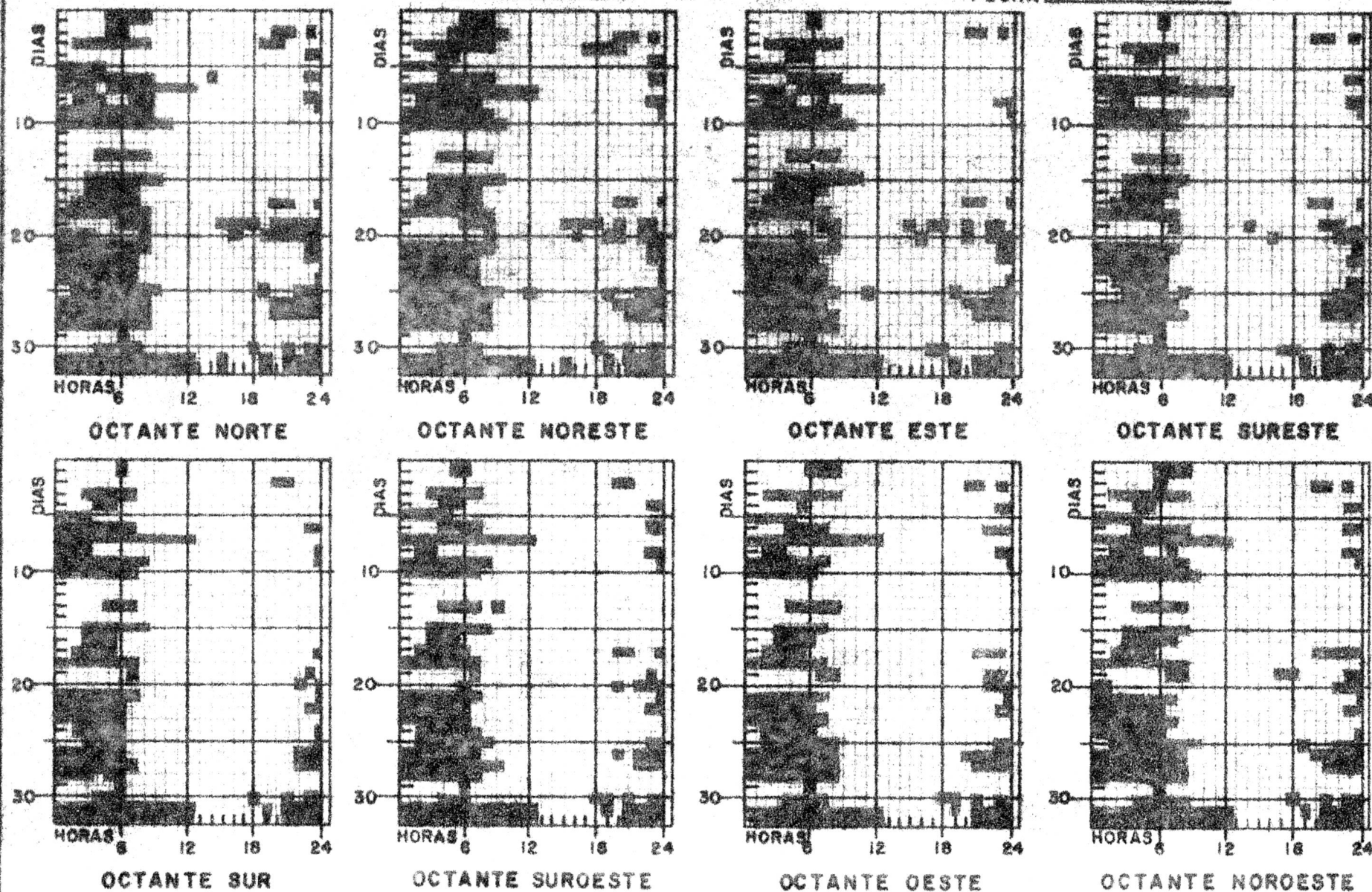
Fig. II c

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

■ = 0-3 Km

ESTACION EL PEDREGAL

FECHA JULIO DE 1968



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

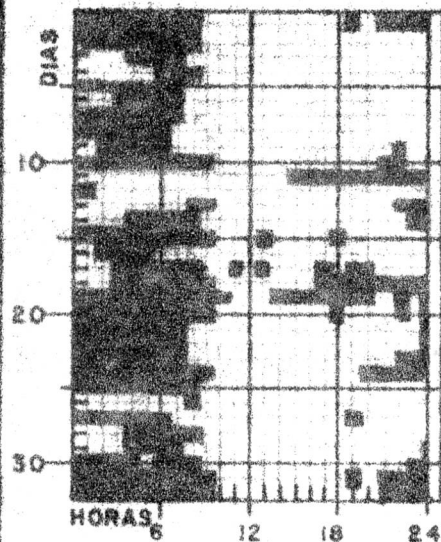
Fig. 11 d

ISÓPLETAS DE VISIBILIDAD

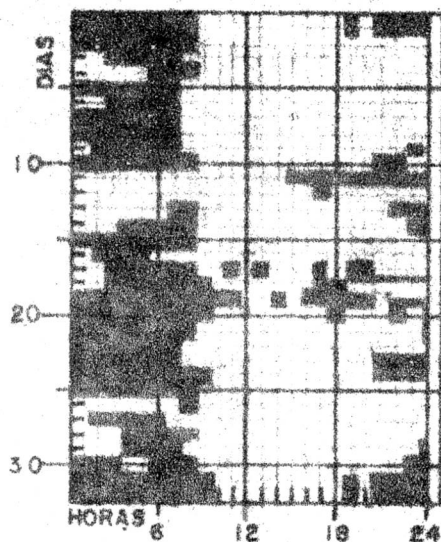
■ = 0 - 3 km

ESTACION EL PEDREGAL

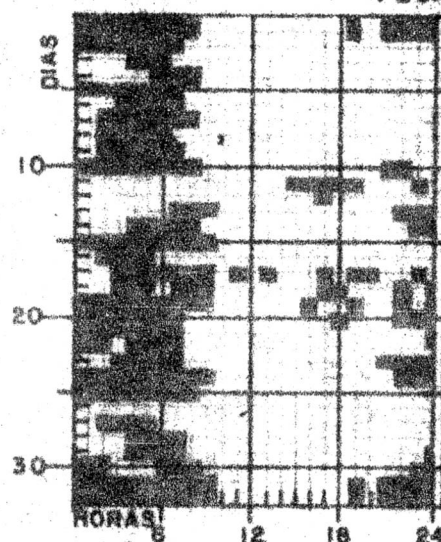
FECHA AGOSTO DE 1968



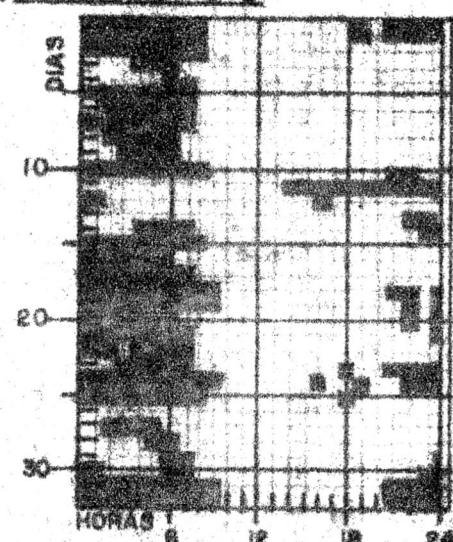
OCTANTE NORTE



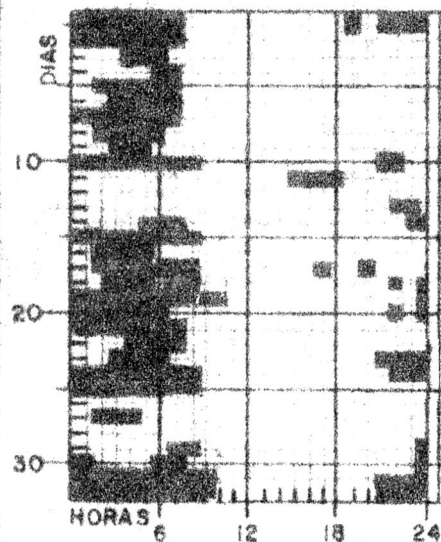
OCTANTE NORESTE



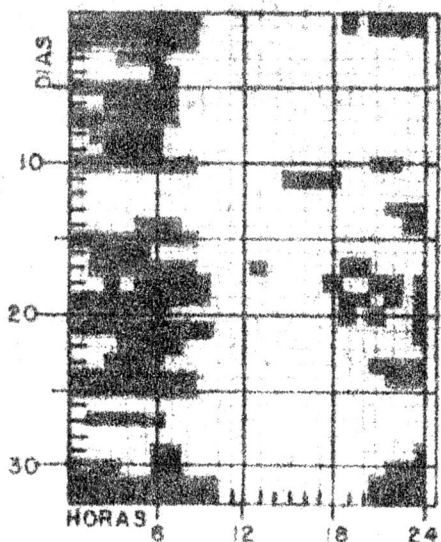
OCTANTE ESTE



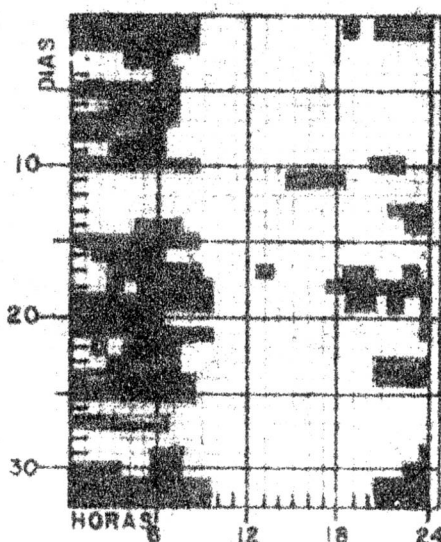
OCTANTE SURESTE



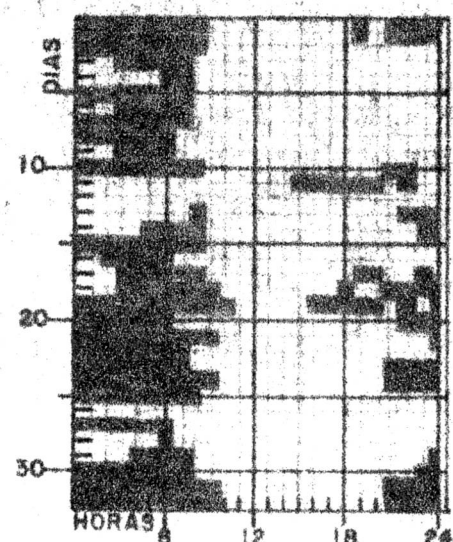
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

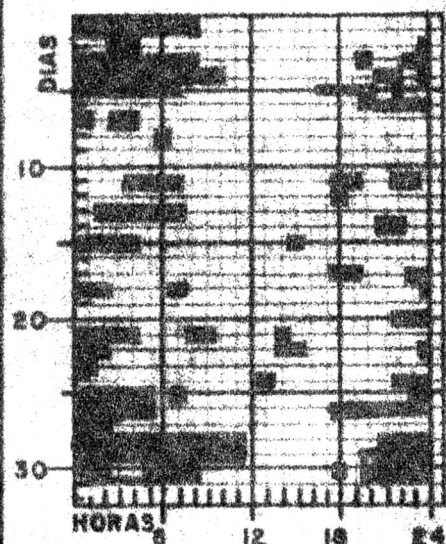
Fig. 11e

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

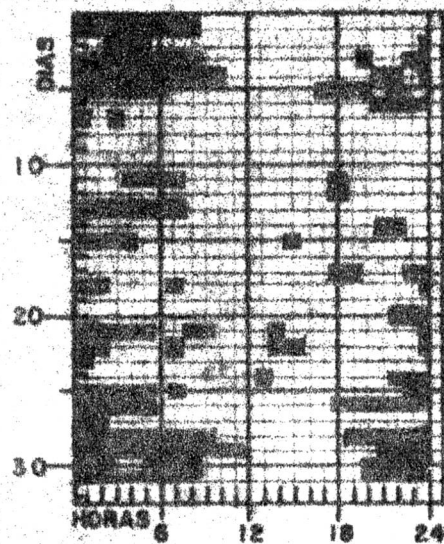
■ = 0-3 km

ESTACION EL PEDREGAL

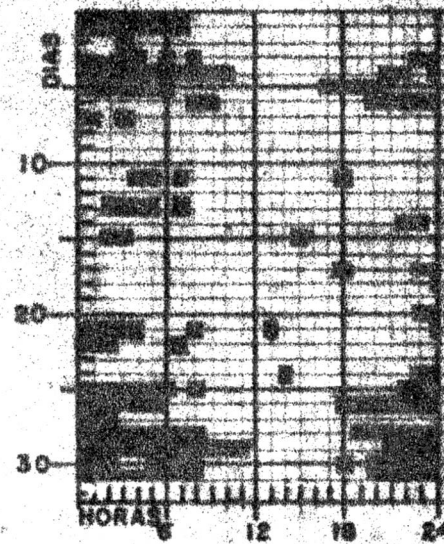
FECHA SEPTIEMBRE DE 1968



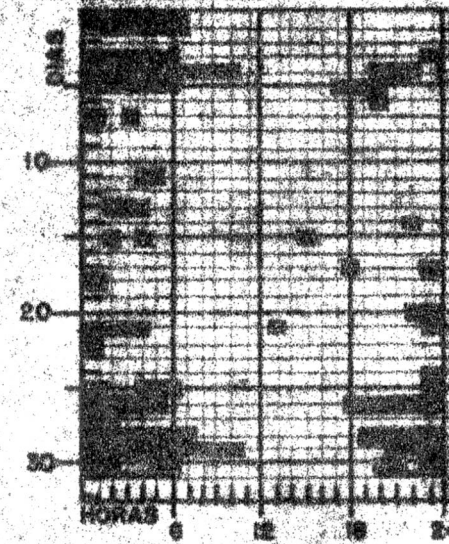
OCTANTE NORTE



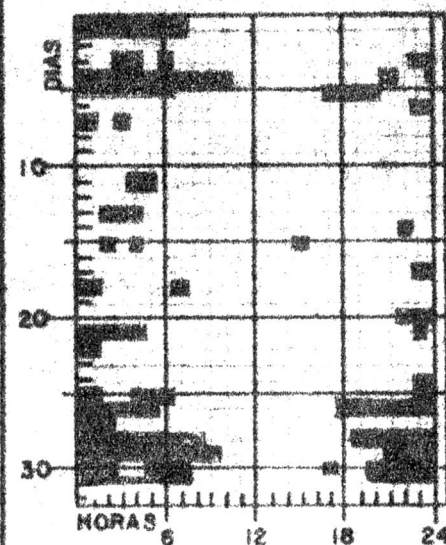
OCTANTE NORESTE



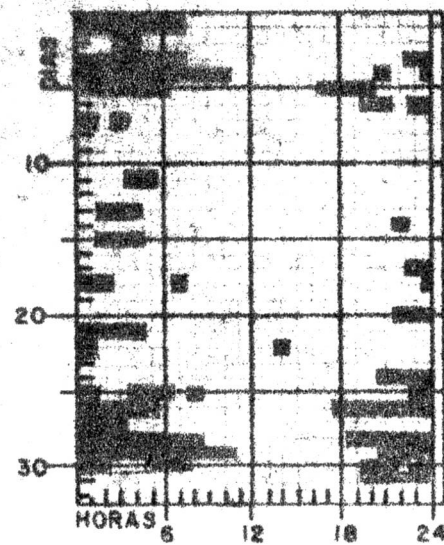
OCTANTE ESTE



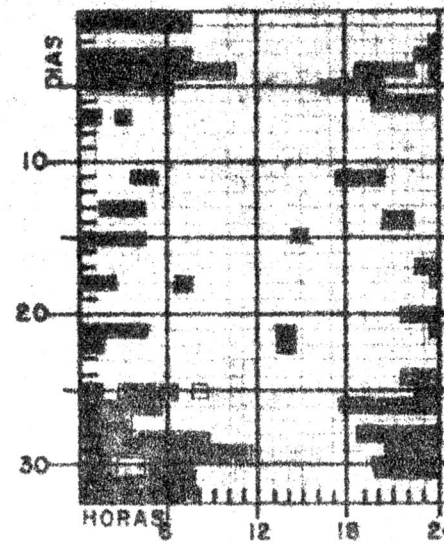
OCTANTE SURESTE



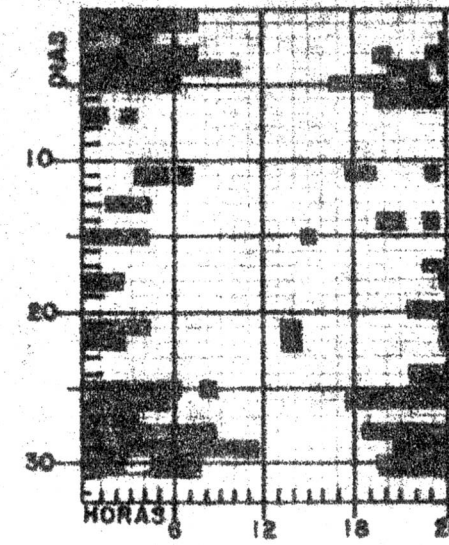
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

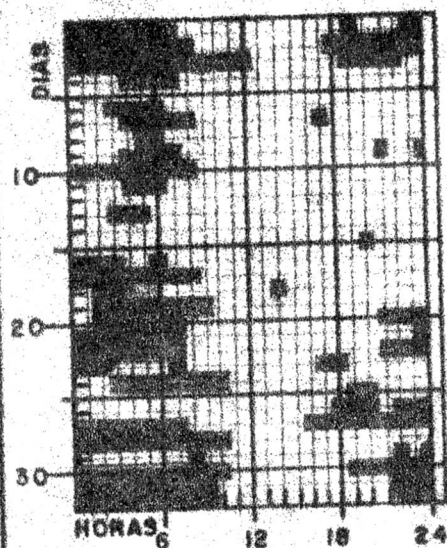
■ = 0-3 Km

Fig. 11 f

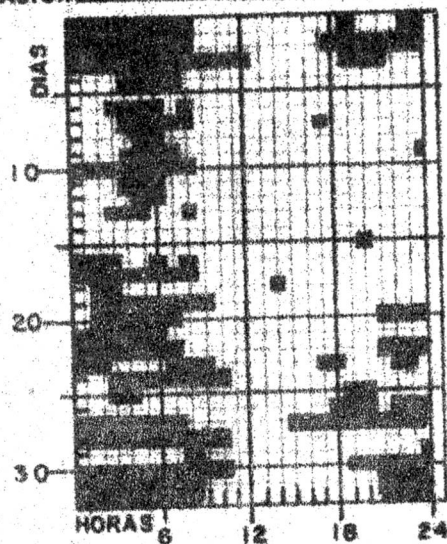
ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

ESTACION EL PEREZAL

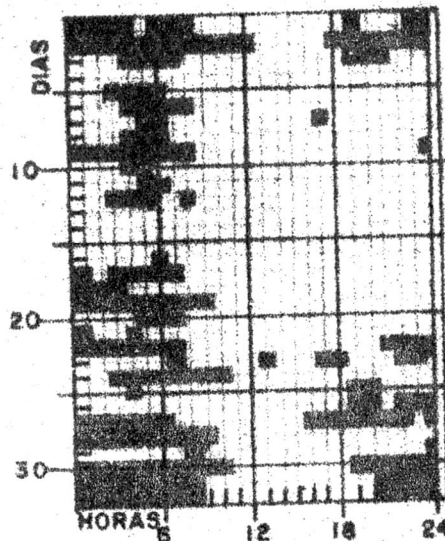
FECHA OCTUBRE DEL 1968



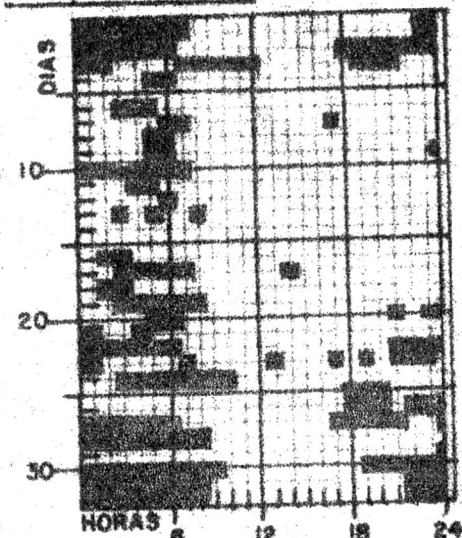
OCTANTE NORTE



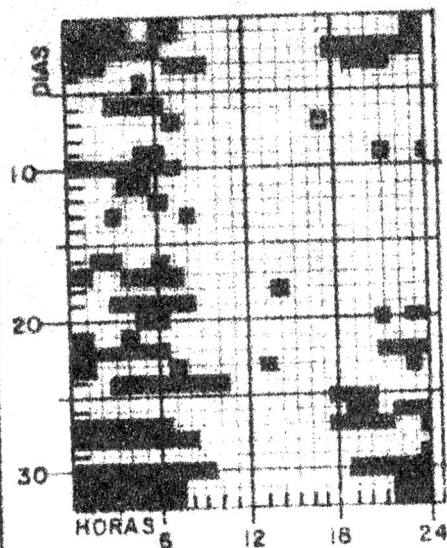
OCTANTE NORESTE



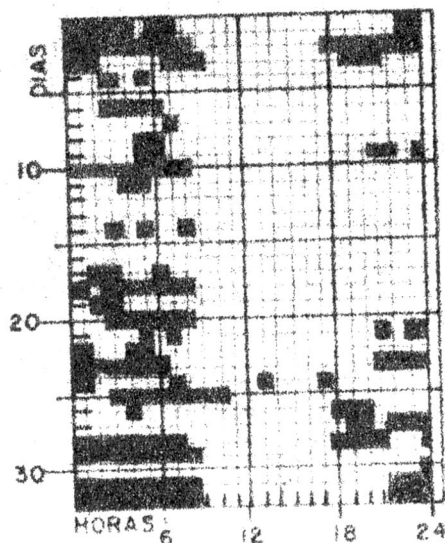
OCTANTE ESTE



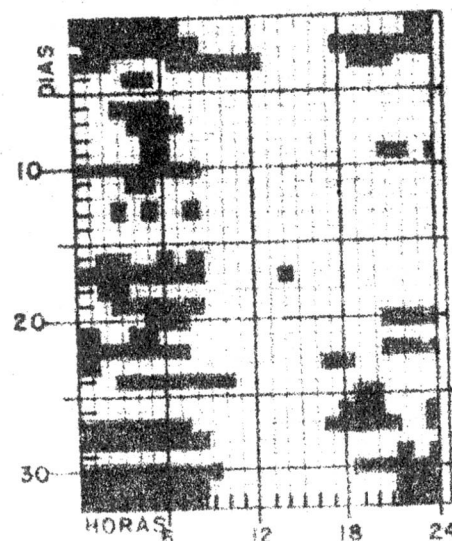
OCTANTE SURESTE



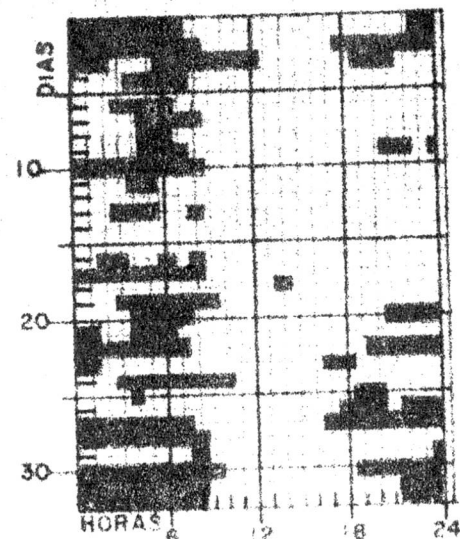
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

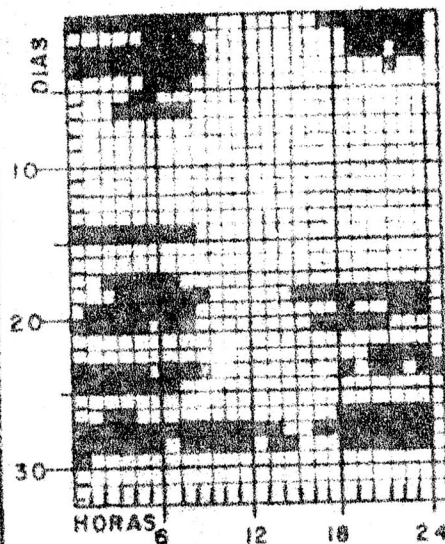
0-3 Km

Fig. 11g

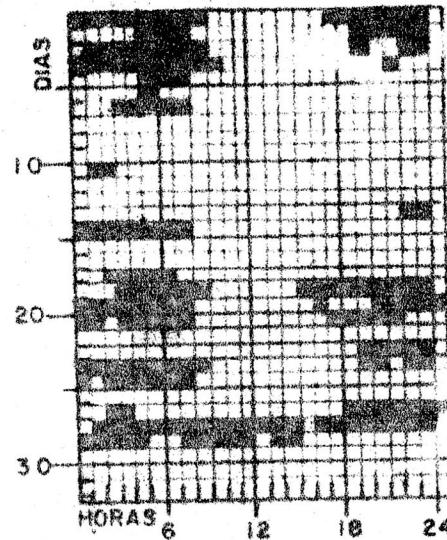
ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

ESTACION *El Padregal*

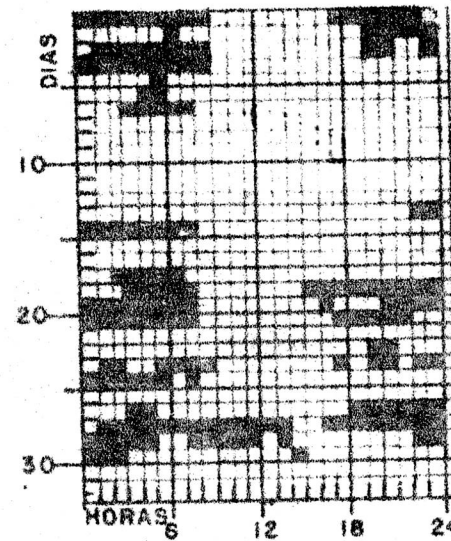
FECHA *Noviembre 1968*



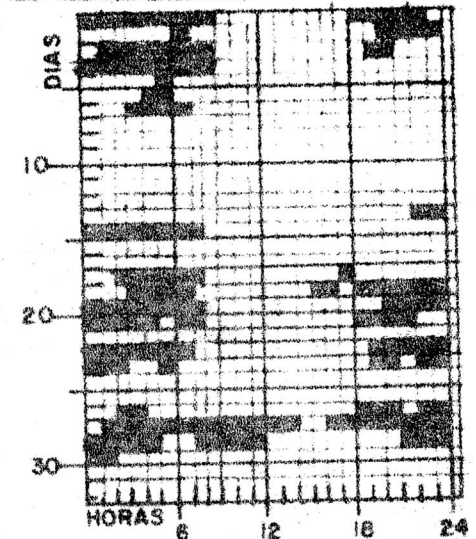
OCTANTE NORTE



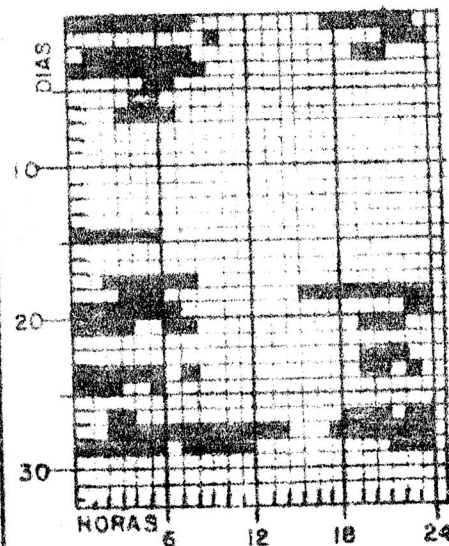
OCTANTE NORESTE



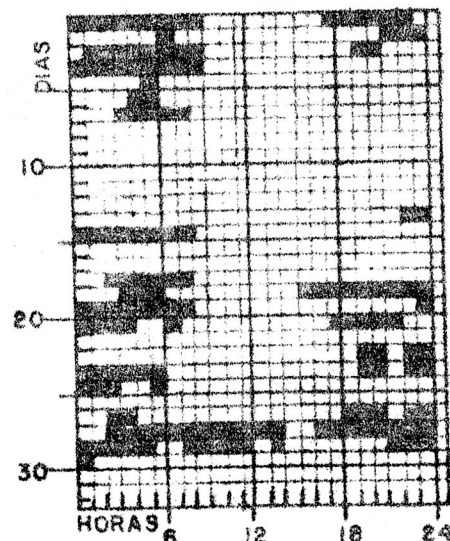
OCTANTE ESTE



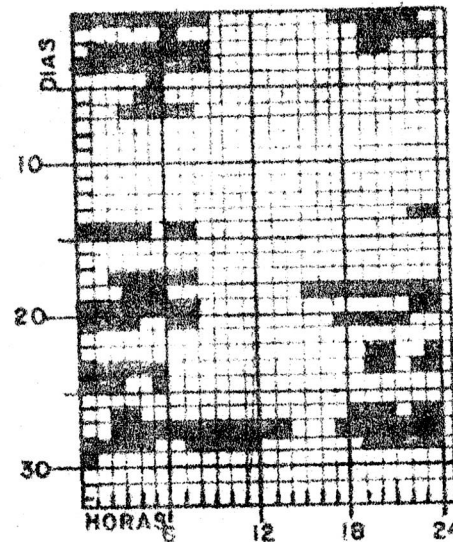
OCTANTE SURESTE



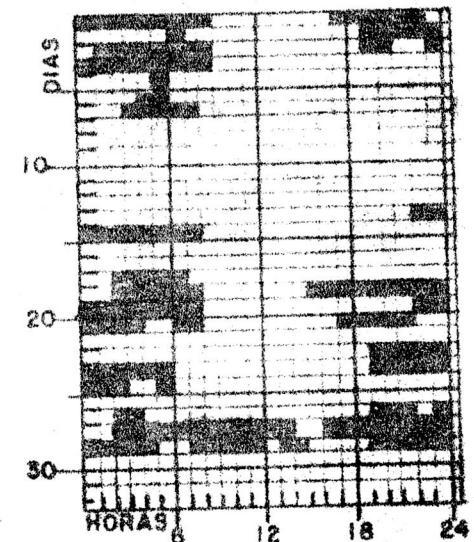
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

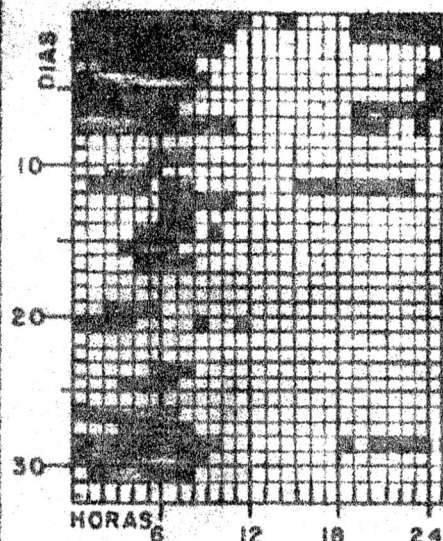
Fig. 11 i

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

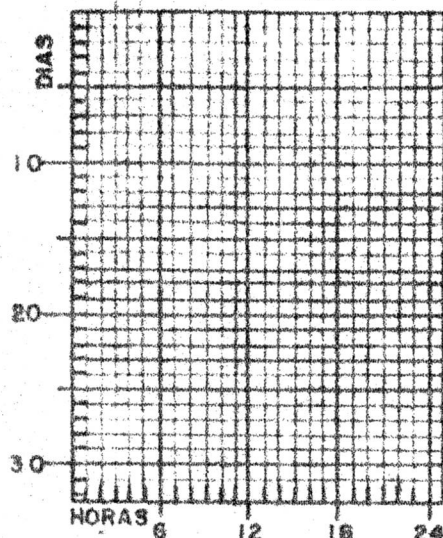
ES = 0-3 Km

ESTACION EL PEDREGAL

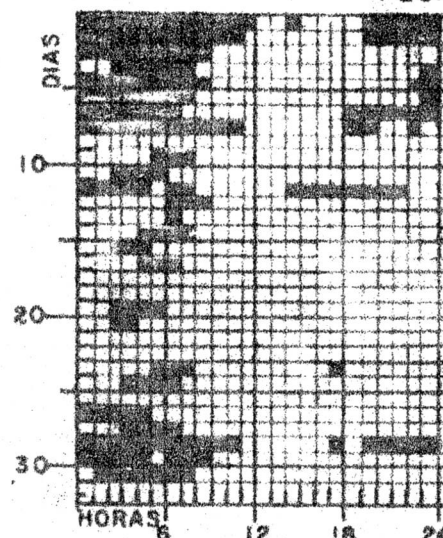
FECHA ENERO 1969



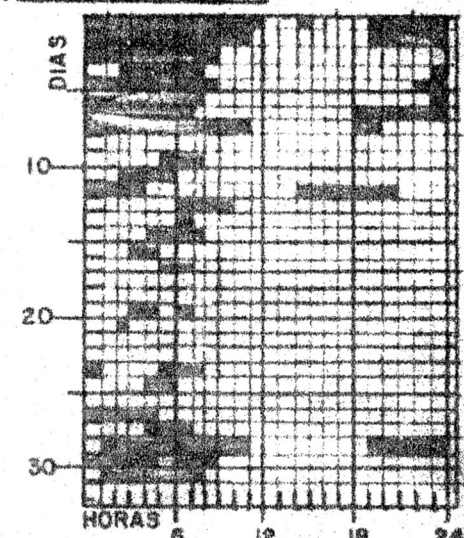
OCTANTE NORTE



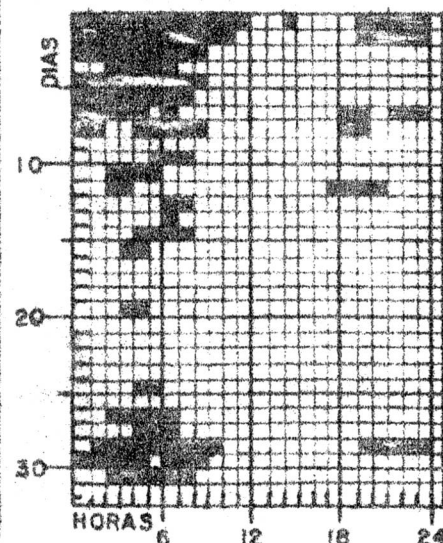
OCTANTE NORESTE



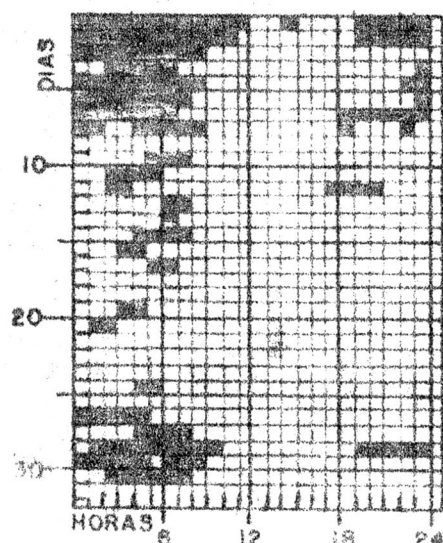
OCTANTE ESTE



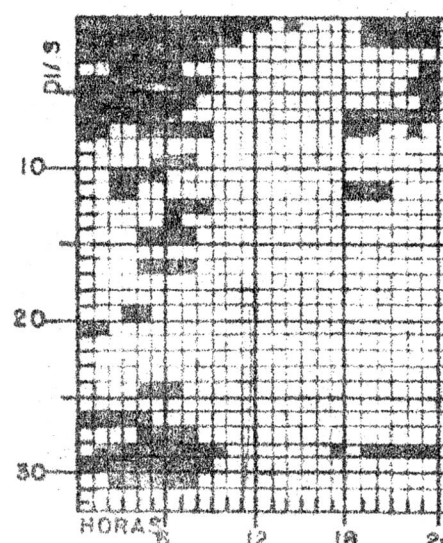
OCTANTE SURESTE



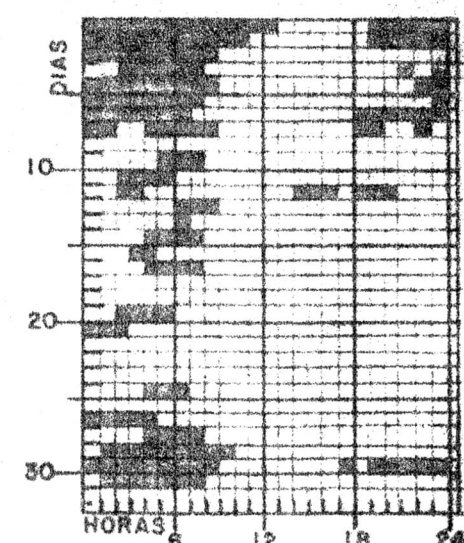
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

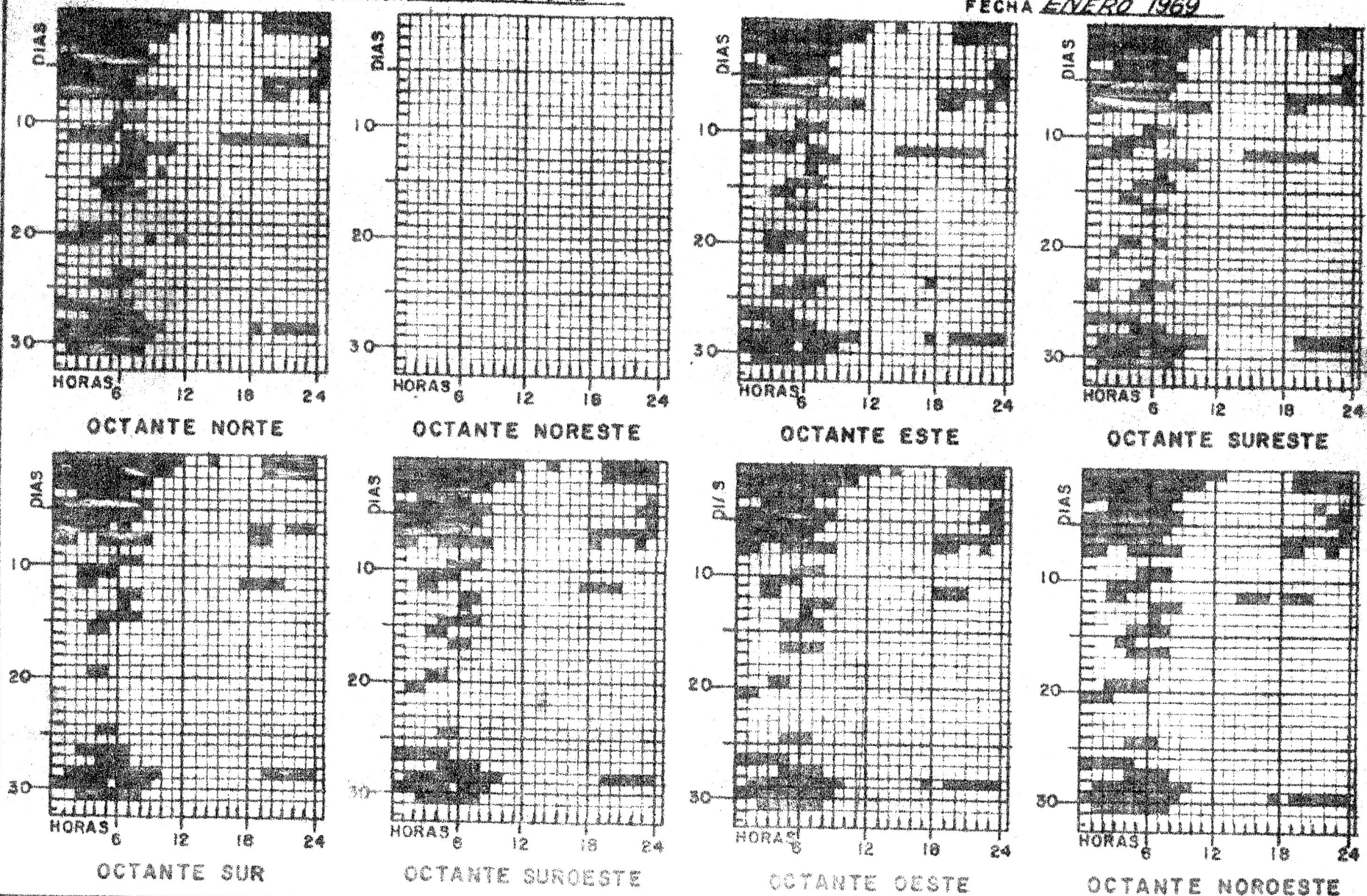
Fig. 11 i

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

ES = 0-3 Km

ESTACION EL PEDREGAL

FECHA ENERO 1969



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

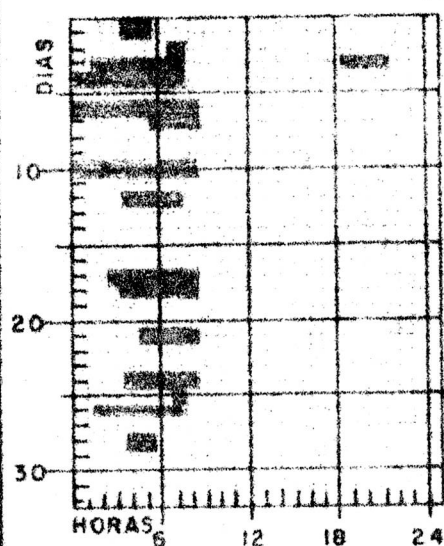
Fig. 11 j

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

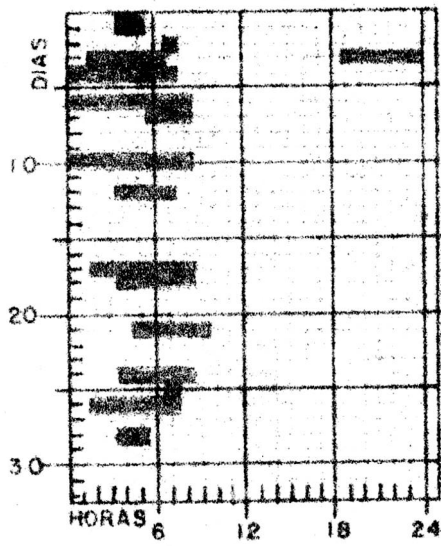
■ = 0-3 Km

ESTACION EL PEDREGAL

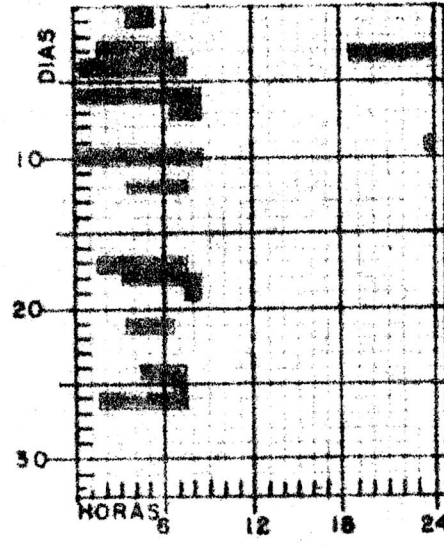
FECHA FEBRERO DE 1967



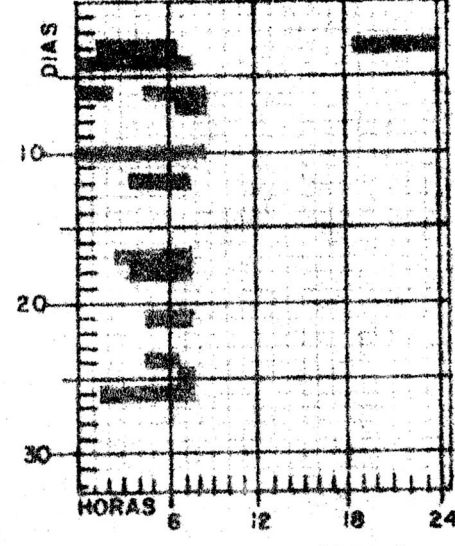
OCTANTE NORTE



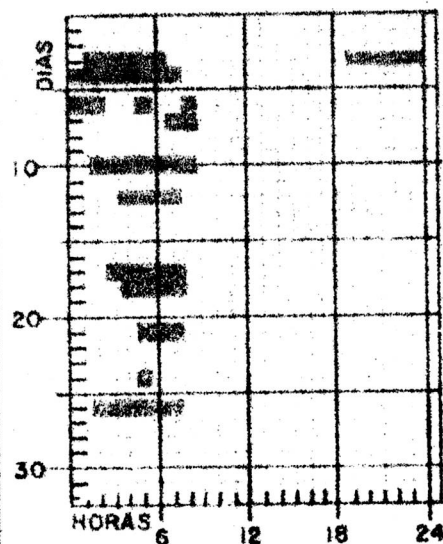
OCTANTE NORESTE



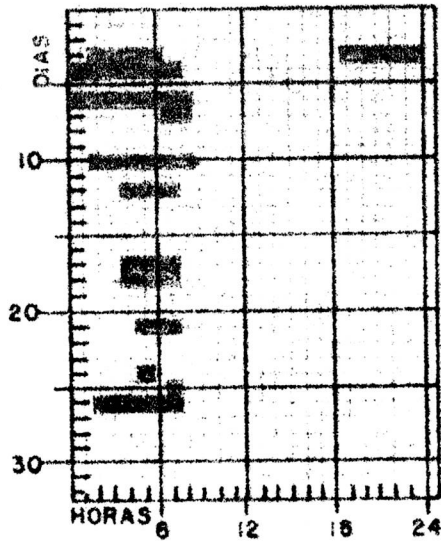
OCTANTE ESTE



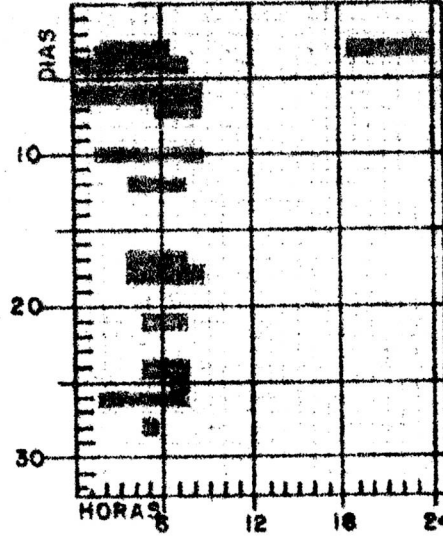
OCTANTE SURESTE



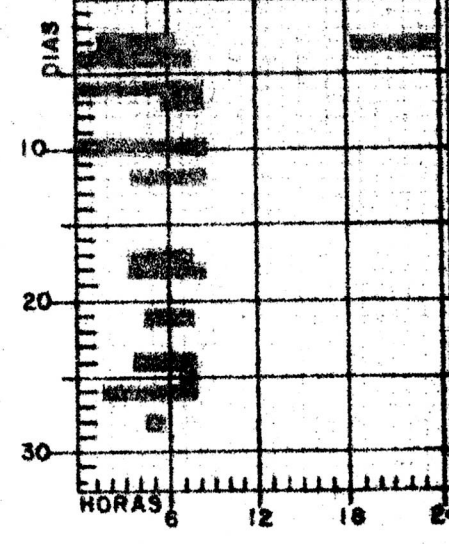
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

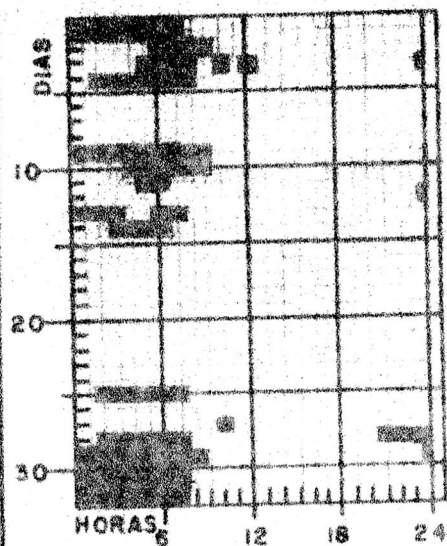
■ = 0-3 Km

Fig. 11 k

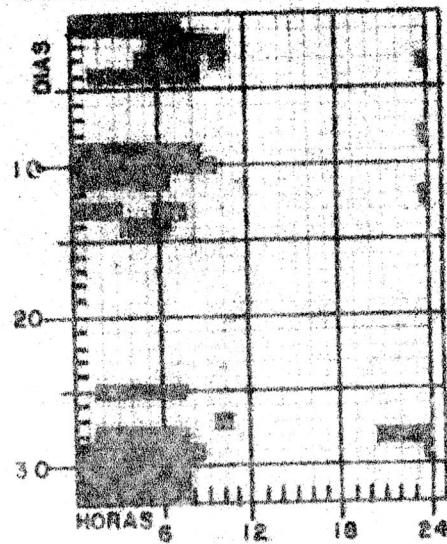
ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

ESTACION EL PEDREGAL

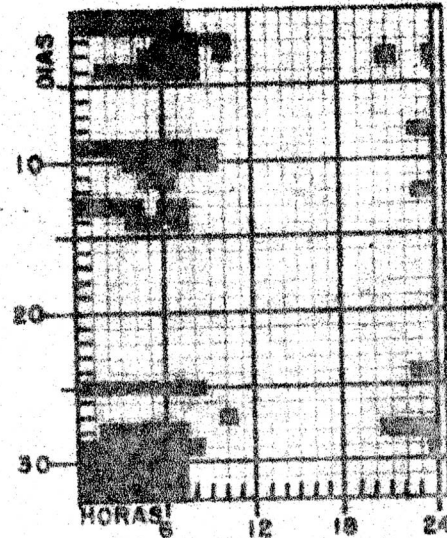
FECHA MARZO DE 1969



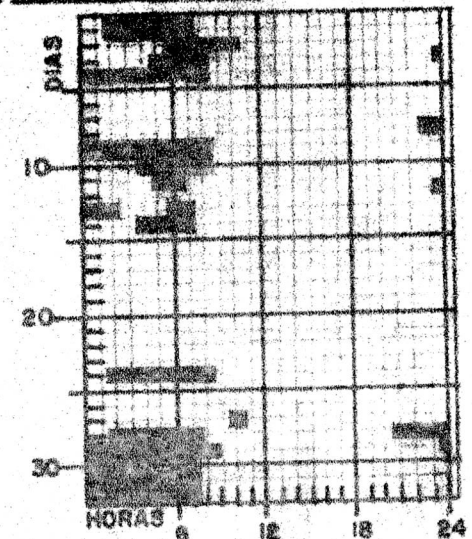
OCTANTE NORTE



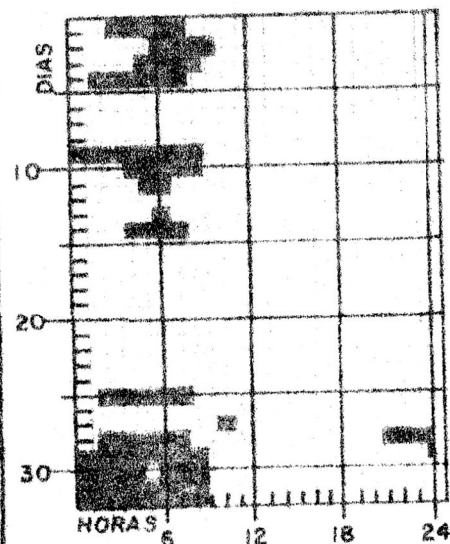
OCTANTE NORESTE



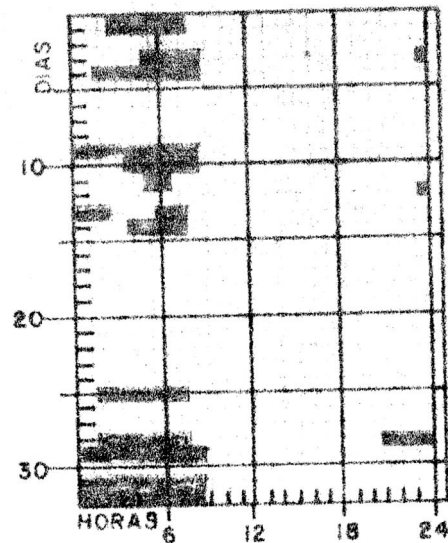
OCTANTE ESTE



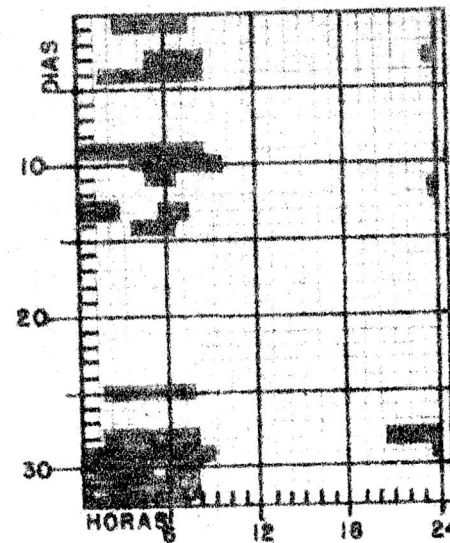
OCTANTE SURESTE



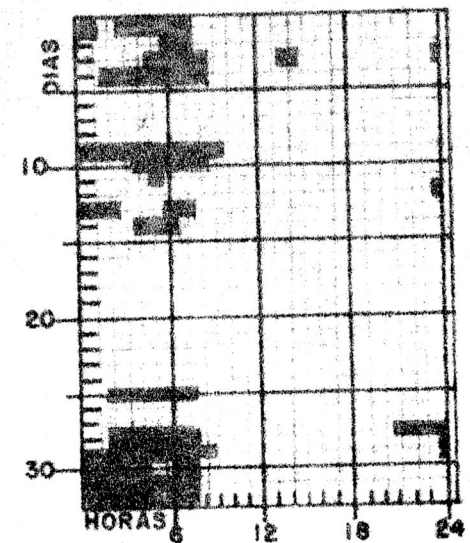
OCTANTE SUR



OCTANTE SUROESTE



OCTANTE OESTE



OCTANTE NOROESTE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS
DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

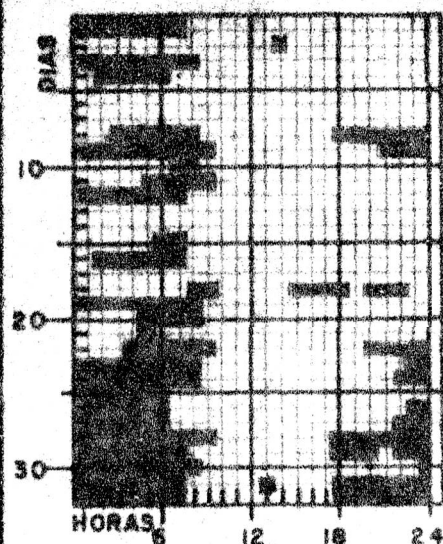
Fig. 11 l

ISOPLETAS DE VISIBILIDAD

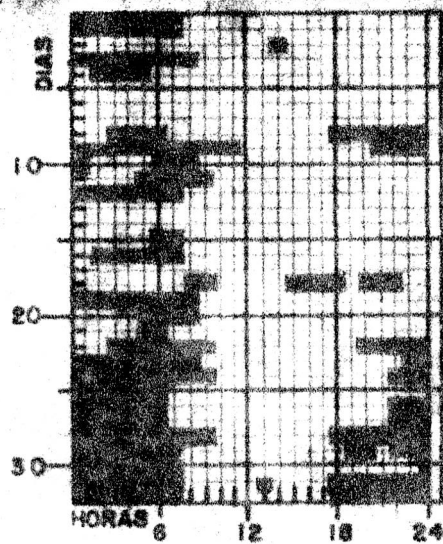
■ = 0-3 Km

ESTACION EL PEDREGAL

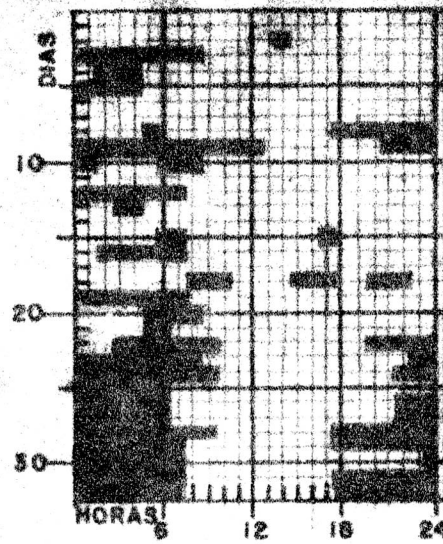
FECHA MAYO DE 1969



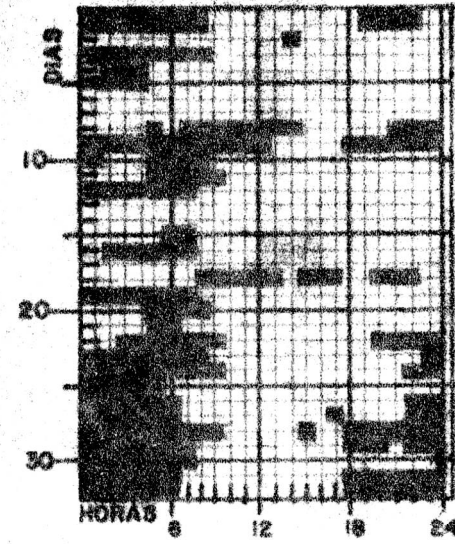
OCTANTE NORTE



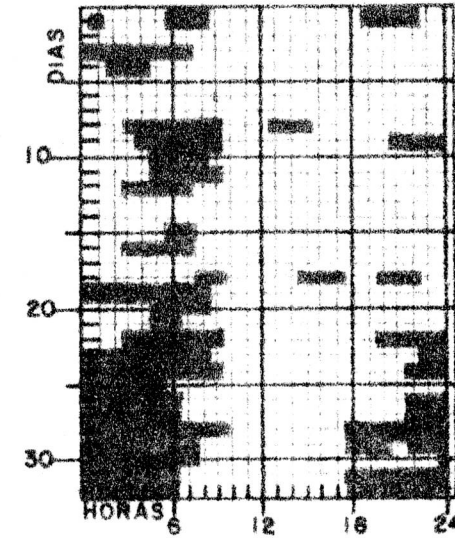
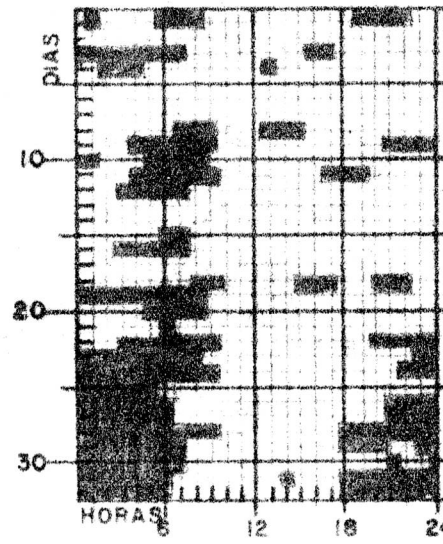
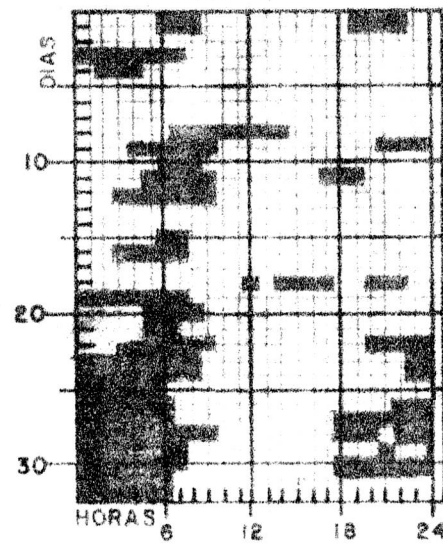
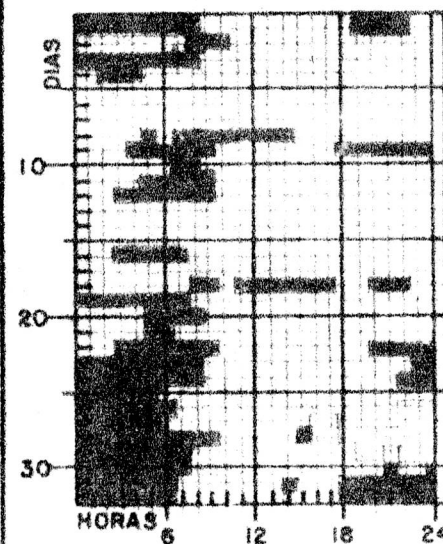
OCTANTE NORESTE



OCTANTE ESTE



OCTANTE SURESTE



PUBLICACIONES DEL PROYECTO HIDROMETEOROLOGICO

CENTROAMERICANO

- Nº 1* Empleo de Muestra Puntual para la Determinación del Sedimento en Sus
pensión.
- Nº 2* Situación Actual de la Hidrología e Hidrometeorología en el Istmo Cen-
troamericano.
- Nº 3* Rol de Estaciones Fluviométricas en el Istmo Centroamericano.
- Nº 4* Programa Preliminar de Instalaciones Hidrométricas en Honduras.
- Nº 5* Rol de Estaciones Meteorológicas en el Istmo Centroamericano.
- Nº 6* Programa Preliminar de Estaciones Meteorológicas en Honduras.
- Nº 7* Métodos para la Determinación del Arrastre por el Fondo.
- Nº 8* Curvas de Descarga de Sedimentos.
- Nº 9* Programa de Instalaciones en Costa Rica.
- Nº 10* Análisis Comparativo de Varios Métodos de Aforo con Molinete.
- Nº 11* Manual de Instrucciones. Primera Parte. (Edición Preliminar).
- Nº 12* Programa Preliminar de Instalaciones en El Salvador, Nicaragua y Pana
má.
- Nº 13* Métodos para la Calibración de Molinetes Hidrométricos.
- Nº 14* Técnicas de Laboratorio en Hidrología.
- Nº 15* Análisis de Abatimiento en Pozos Operados en Forma Intermitente.

12. 1. 1971 12. 1. 1971 12. 1. 1971
12. 1. 1971
- Nº 16* Compendio de Métodos para el Cálculo de Comportamiento Futuro de Pozos y Acuíferos.
- Nº 17* Programa Preliminar de Instalaciones en Guatemala.
- Nº 18* Estimación Preliminar del Balance de Aguas en el Istmo Centroamericano.
- Nº 19* Medida de la Evaporación.
- Nº 20* Programa Regional de Instalaciones.
- Nº 21* Limnigrafos Manométricos.
- Nº 22* Fenómenos Eléctricos en la Atmósfera.
- Nº 23* Rol de Estaciones Hidrológicas y Meteorológicas en el Istmo Centroamericano.
- Nº 24* Métodos para Determinar Avenidas de Diseño.
- Nº 25* Factibilidad del Riego con Pozos en el Proyecto Usulután. El Salvador.
- Nº 26* Trabajos Presentados a la 2da. Reunión del Comité Regional de Recursos Hidráulicos.
- Nº 27* Catastro de Estaciones Fluviométricas en El Salvador.
- Nº 28* Manual de Instrucciones, Segunda Parte.
- Nº 29* Diseño de Características de Pozos de Bombeo en los Modelos Análogos Eléctricos.
- Nº 30* Methods on Hydrologic Research for the Central American Hydrometeorological Project (en Inglés).
- Nº 31* Vocabulario Hidrológico.

- Nº 32* Estudio Hidrológico Básico de una Cuenca Hidrográfica.
- Nº 33* Catastro de Pozos Aforados en El Salvador.
- Nº 34* Algunos Conceptos de Estadística Aplicados a la Hidrología.
- Nº 35* Instrucciones para la Ejecución de Aforos con Molinete.
- Nº 36* Instrucciones para la Instalación y Operación de los Limnígrafos Stevens A 35 y F.
- Nº 37* Manual de Instrucciones, Tercera Parte. Estudios Hidrológicos, (edición preliminar).
- Nº 38* Tablas Psicrométricas.
- Nº 39* El Cálculo de los Requerimientos de Agua para la Irrigación en Costa Rica.
- Nº 40* Lecturas Limnimétricas.
- Nº 41* El Tiempo y la Agricultura. Acta de la Reunión del 23/III/68 de San Salvador, en Conmemoración del Día Meteorológico Mundial.
- Nº 42 Medidas Hidrométricas en Maquinaria Hidráulica.
- Nº 43* Proyecto de la Publicación de Datos Hidroclimatológicos.
- Nº 44* Análisis de los Hidrogramas Sintéticos en las Cuencas de la Parte Occidental de Azuero.
- Nº 45* Instrucciones para el Observador de Sedimento en Suspensión.
- Nº 46 Previsiones de Esguerrimiento.
- Nº 47* Sistemas de Proceso Mecanizado de Datos.

- Nº 48* Notas sobre Transporte de Sedimentos y Estabilidad en Canales.
- Nº 49* Manual de Instrucciones. Primera Parte (edición definitiva).
- Nº 50* Estudio Hidrológico de Tres Cuencas Seleccionadas en Costa Rica.
- Nº 51* Curso Práctico de Hidrología.
- Nº 52* Curso para Aforadores.
- Nº 53 Anuario Hidrológico del Istmo Centroamericano. Resumen 1967-68.
- Nº 54* Instrucciones para la Operación y Mantenimiento de Estaciones Hidrometeorológicas Ordinarias.
- Nº 55* Técnicas Hidrológicas para la Medición de Sedimentos.
- Nº 56* Duración Teórica de todos los días del Año para las Latitudes Norte 8°, 10°, 14° y 16°.
- Nº 57 Instrucciones para la Operación y Mantenimiento del Molinete Tipo Gurley.
- Nº 58* Variación de la Precipitación en el Istmo Centroamericano.
- Nº 59* Las Crecidas de los Ríos Achiguate y Guacalate en Guatemala en Setiembre de 1969.
- Nº 60* Cálculo del Sedimento en Suspensión para Algunos Ríos en Centroamérica.
- Nº 61* Efecto de la Temperatura sobre el Transporte de Sedimentos.
- Nº 62* Evaluación Preliminar del Balance de Aguas en el Istmo Centroamericano.
- Nº 63 Efecto de la Variación de Algunos Factores Climatológicos en Nicaragua (restringida).
- Nº 64 Anuario Hidrológico del Istmo Centroamericano, Resumen 1968-69.

- Nº 65* Instrucciones sobre la Observación y Procesamiento de los Datos de Precipitación.
- Nº 66* Instrucciones para la Instalación y Observación de Barómetros.
- Nº 67* Tablas Barométricas.
- Nº 68 La Meteorología y el Medio Ambiente (acta de la Reunión en Celebración del Día Meteorológico Mundia. San José, Costa Rica 23/III/1971).
- Nº 69 Anuario Hidrológico del Istmo Centroamericano. Resumen 1969-70.
- Nº 70** Manual de Instrucciones: Estudios Hidrológicos (edición definitiva).
- Nº 71** Anuario Meteorológico del Istmo Centroamericano. Resumen 1970.
- Nº 72 Manual de Instrucciones, Observaciones Meteorológicas.
- Nº 73 Tablas para Determinar Indices de Humedad.
- Nº 74 Manual de Instrucción: Evaporímetros y Lisímetros.
- Nº 75*** Estimación Preliminar del Balance de Aguas del Lago de Managua.
- Nº 78 Nómina de las Estaciones Meteorológicas en el Istmo Centroamericano.
- Nº 83 Instrucciones para el proceso mecanizado de datos Meteorológicos.
- Nº 84 Estudio Preliminar de algunos Factores Meteorológicos en Cerro de Hule y El Pedregal.

x Agotada

xx En prensa

xxx Las publicaciones Nº 76, 77, 79, 80, 81, 82 y 84 se encuentran en preparación.