

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HIDRAULICOS
Dirección de Información Básica
División de Hidrología

AGUAS. RECURSOS HIDRICOS
ZONA SUR DE VENEZUELA

PRIMERAS JORNADAS VENEZOLANAS PRO-DESARROLLO DEL SUR

David Pérez Hernández

Caracas, 23 al 26 de Mayo de 1973

AGUAS. RECURSOS HIDRICOS

GENERALIDADES

Un conjunto de factores físicos y climáticos se conjugan en esta región para determinar la ocurrencia de un prolífico rendimiento hídrico de las cuencas, con valores de escurrimientos unitarios muy superiores a los registrados en zonas de más altas latitudes e incluso de otras áreas tropicales del planeta. De una parte la alta disponibilidad de humedad suministrada por las corrientes ecuatoriales dentro de la zona de convergencia intertropical, de otra el carácter edáfico (aluvional de relativamente bajos espesores) y litológico (rocas antiguas, duras y no fracturadas) de las Formaciones Geológicas expuestas superficialmente, contribuyen a que un alto porcentaje de la pluviosidad escurra a través de un complejo y antiguo sistema fluvial cuya arteria principal la forma el río Orinoco con un área de drenaje total de 950.000 Km², de los cuales una alta fracción corresponde a la región, objeto de este trabajo.

REDES PLUVIOMETRICAS Y FLUVIOMETRICAS

Existen en la región Sur un total de 75 estaciones pluviométricas del Ministerio de Obras Públicas distribuidas en las diferentes cuencas, de las cuales el 75 por ciento son del tipo automático-registradoras; de éstas 25 corresponden al Estado Apure y el resto al Territorio Amazonas y parte del Estado Bolívar, lo que indica densidades en las redes de instalaciones de 1 Est/3000 Km²

y 1 Est/5000 Km² respectivamente; 25 de estas estaciones son climatológicas del tipo Evapotemp y 5 son de primer orden.

Dentro de toda la región se practican diferentes tipos de mediciones fluviales en 110 secciones de los ríos más importantes, así, en el río Orinoco, se llevan mediciones en 11 sitios diferentes con evaluación detallada de escurrimiento, fluctuaciones de nivel, calidad de aguas y sedimentación.

PLUVIOSIDAD

Las mediciones de lluvias en diversas estaciones pluviométricas del territorio al sur, muestran totales anuales comprendidos entre 1100 y 4000 mm, es factible que se produzcan valores superiores al último en áreas locales. Los totales son crecientes conforme se avanza hacia el sur con dos centros marcados de alta precipitación (véase mapa 1) uno se centra en la parte superior y media de las cuencas de los ríos Caura y Paragua y otro en un sector comprendido entre los cursos de los ríos Orinoco, Guainía y Caño Casiquiare. Más al sur, hacia la frontera con Brasil, los datos de algunas estaciones evidencian un decrecimiento gradual de la precipitación. Aunque hasta ahora no es muy completa la red pluviométrica, los registros indican que la pluviosidad en la región es muy variable según la ubicación y altitud de los sitios de medición; en general, el período lluvioso más marcado se produce entre 9 a 10 meses, cuando se registra el más alto porcentaje de la precipitación, los meses más secos corresponden a Enero, Febrero y Marzo, aunque se han observado excep -

ciones en algunos sitios de medición, donde el período lluvioso se distribuye a través de todo el año. Los gráficos 1 y 2, así como el mapa 1 ilustran variaciones mensuales de las lluvias en diversas estaciones de la región, así como la distribución anual de la pluviosidad correspondiente al año 1970.

MEDICIONES HIDROLOGICAS

Las mediciones hidrológicas sistemáticas realizadas en los últimos cuatro años por la División de Hidrología del Ministerio de Obras Públicas, han permitido cuantificar y conocer interesantes aspectos sobre el régimen hidrológico y el potencial hídrico en la mayoría de las principales corrientes superficiales, incluido el río Orinoco en diversas estaciones; otros aspectos asociados tales como la evaluación del carácter físico-químico y bacteriológico de las aguas, carácter de los sedimentos, transporte sólido y levantamientos batimétricos en tramos de ríos, con interés actual ó futuro desde el punto de vista de navegabilidad complementados con encuestas sobre intensidad de tráfico fluvial, se realizan adicionalmente.

ESCURRIMIENTO

En varias publicaciones de la División de Hidrología, como "Mediciones en Ríos Grandes", se reportan periódicamente datos sobre el escurrimiento y carácter de las aguas en los ríos al Sur de Venezuela.

Así, hechos relativos a la importancia de algunos contribuyentes al

río Orinoco se han dilucidado al presente, como el que confirma la mayor importancia del río Caura respecto al Apure en el aspecto del rendimiento líquido; se ha logrado definir los aportes líquidos particulares de la mayoría de las subcuencas drenadas por diversos contribuyentes al río Orinoco, se han definido las formas características de los hidrogramas en estos ríos y se han implementado técnicas nuevas y originales de medición ajustadas a las condiciones particulares observadas en estos cursos dentro de un programa de la División, que ya se ha hecho rutinario y sistemático, tanto en las labores de campo como en el procesamiento de los datos a la luz de las últimas técnicas hidrológicas y con la ayuda de computadoras.

POTENCIAL HIDRICO Y SU APROVECHAMIENTO

Tal vez dos aspectos relativos al aprovechamiento del agua en esta región tengan significativa importancia a más corto plazo, esto ha sido reconocido por numerosos técnicos y planificadores.

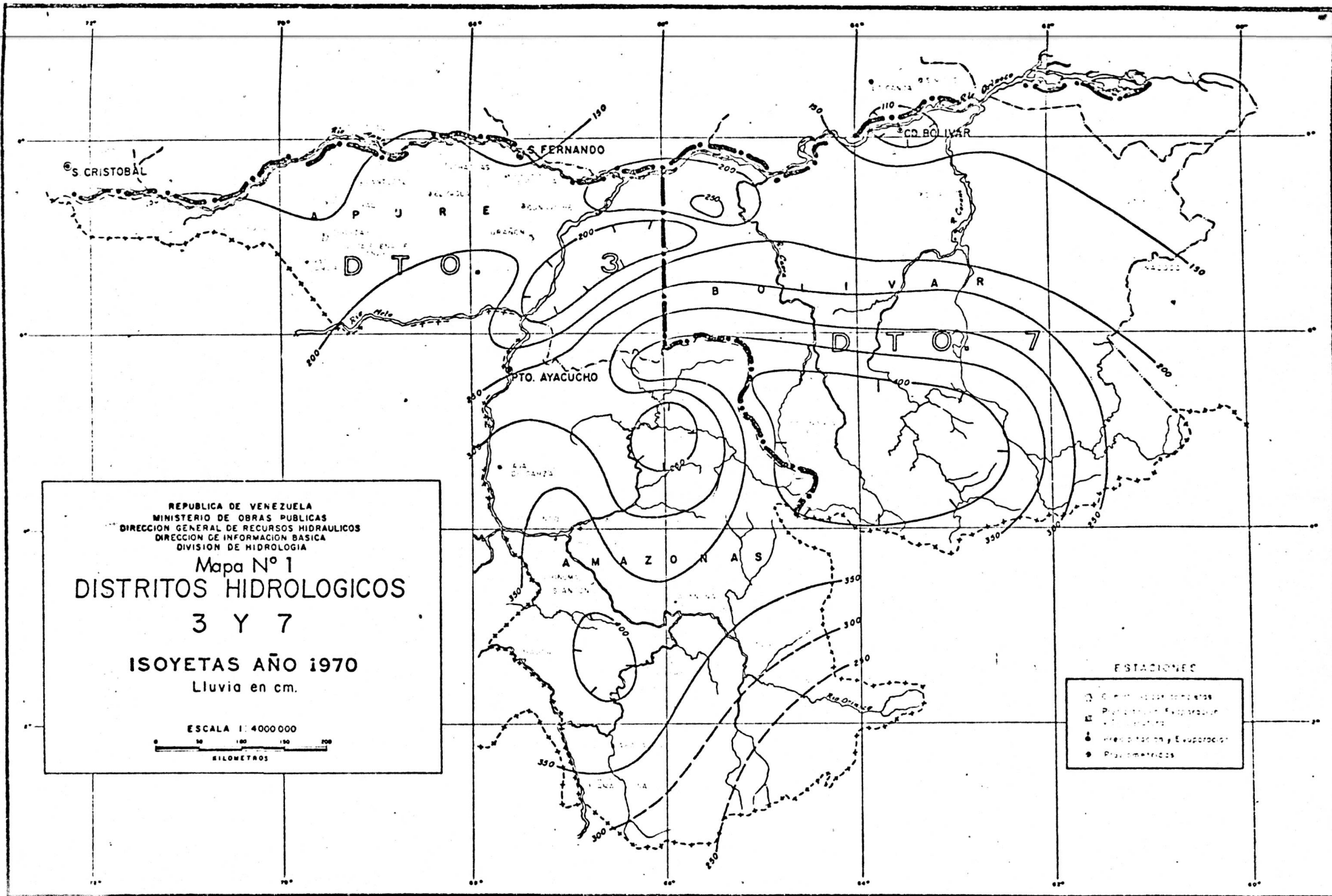
a) Navegación:

Este aspecto comienza a ser estudiado y representa la vía más económica de penetración y comunicación en una región de tan vasta área, pero dotada de una extensa e importante red de interconexión fluvial, teniendo interés no solamente dentro del marco geográfico local sino en el ámbito continental.

b) Hidroelectricidad.

Estimaciones muy preliminares presentadas en una publicación de COPLANARH: "Potencial Hidroeléctrico Bruto Nacional", así

nan a los cursos superficiales de la región sur una capacidad para generación de potencia hidroeléctrica equivalente al 50% del total de la factible de producir a un nivel nacional. Esta cifra por sí sola, destaca la importancia de este aspecto del aprovechamiento del recurso agua en la región, como una extraordinaria perspectiva energética.



REPUBLICA DE VENEZUELA
 MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HIDRAULICOS
 DIRECCION DE INFORMACION BASICA
 DIVISION DE HIDROLOGIA

Mapa N° 1
DISTRITOS HIDROLOGICOS

3 Y 7

ISOYETAS AÑO 1970

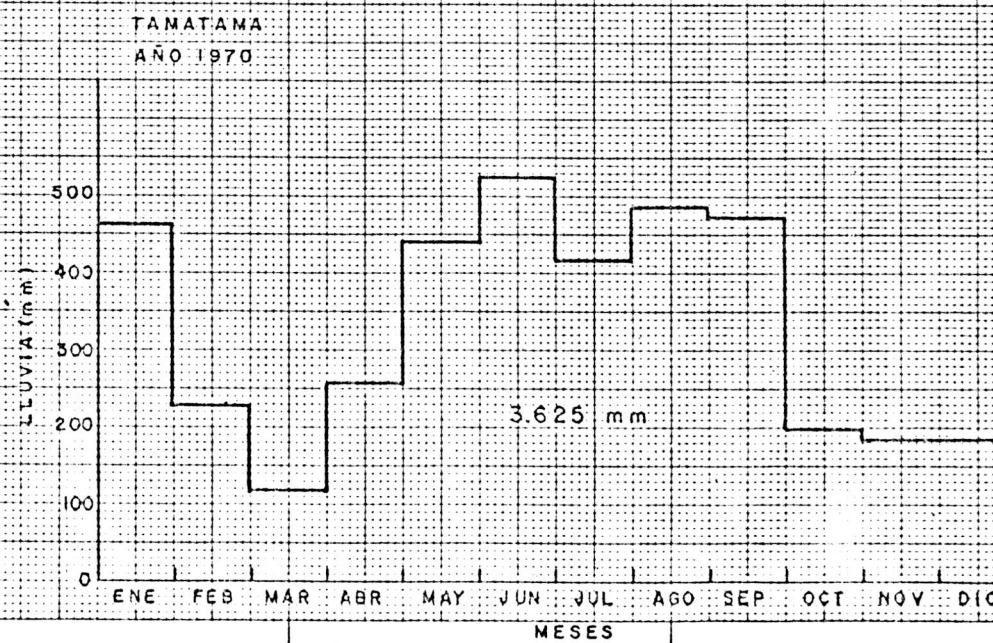
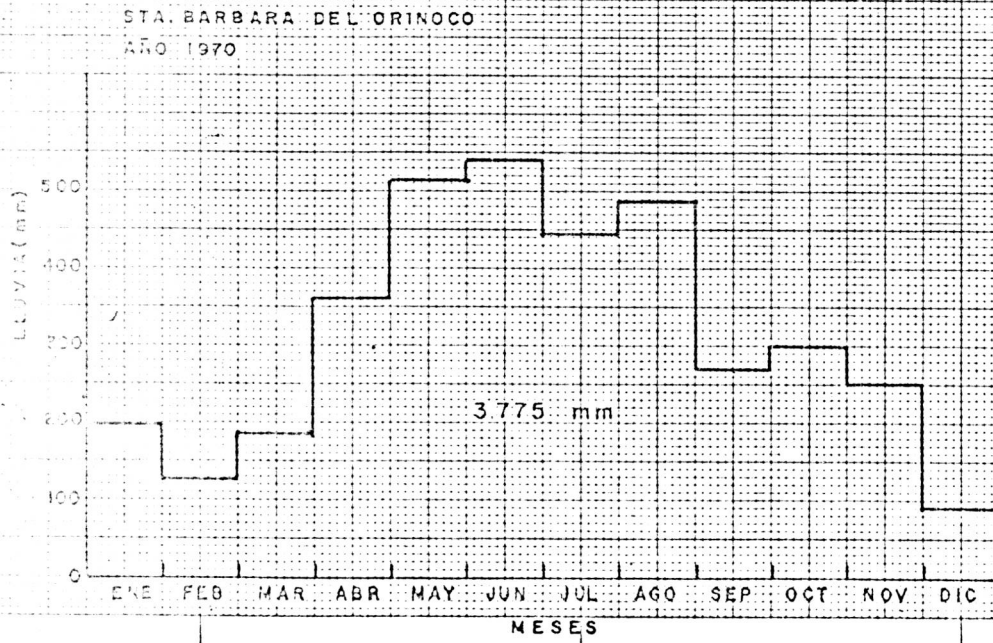
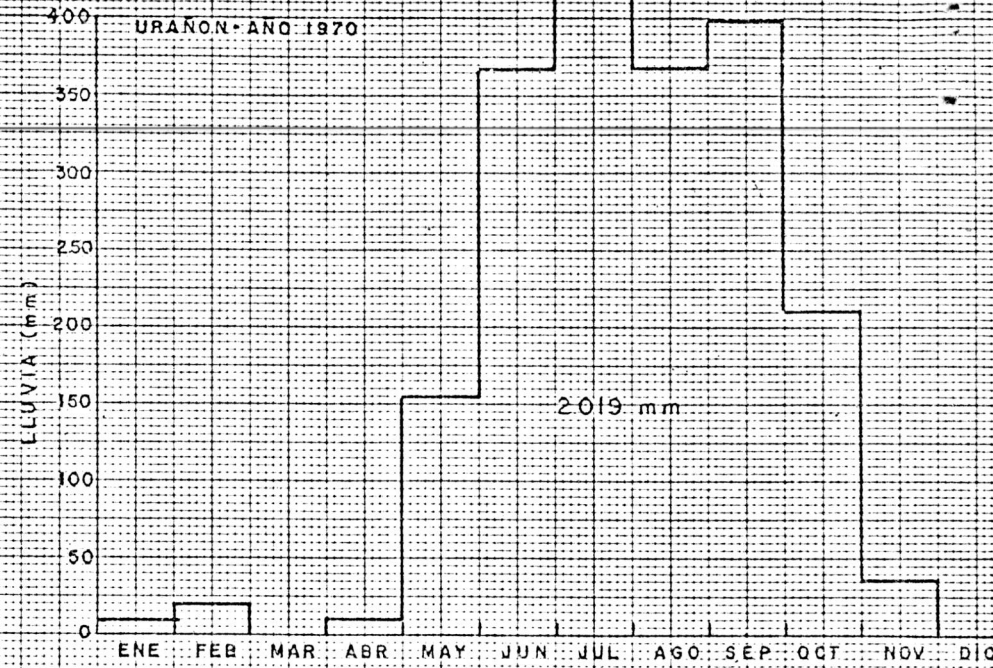
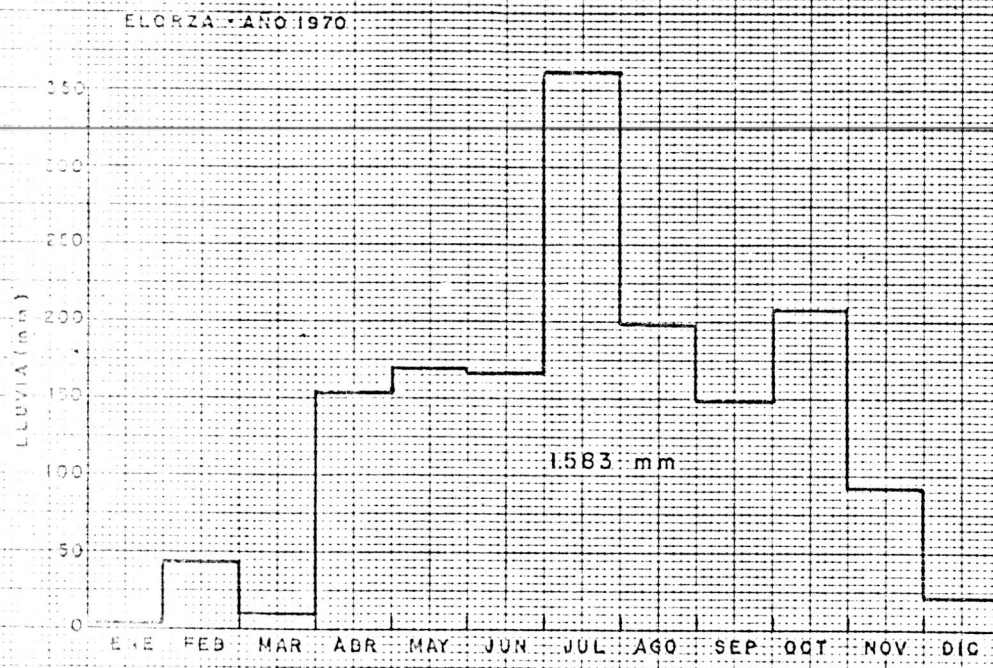
Lluvia en cm.

ESCALA 1:4000000



ESTACIONES

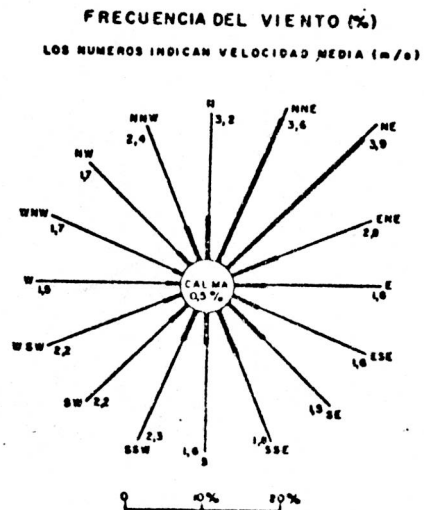
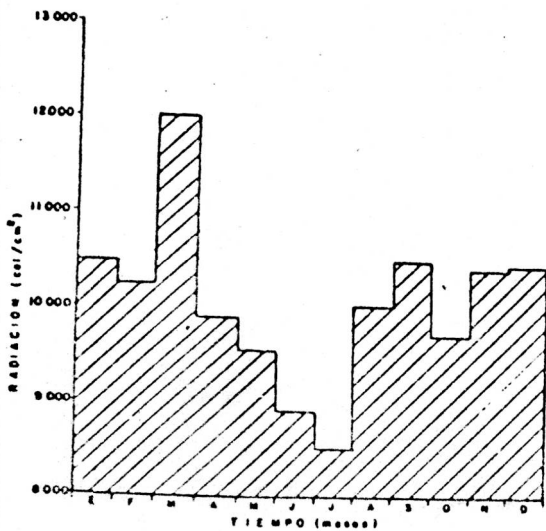
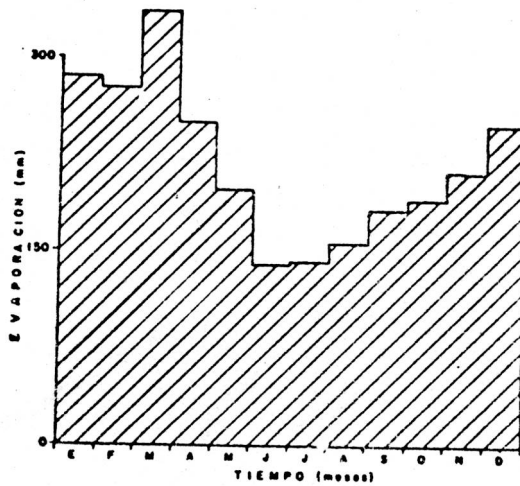
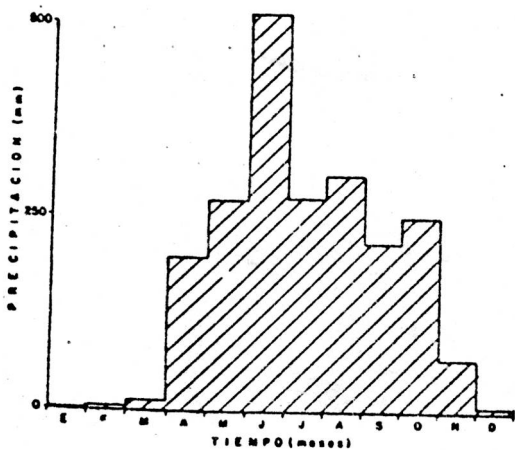
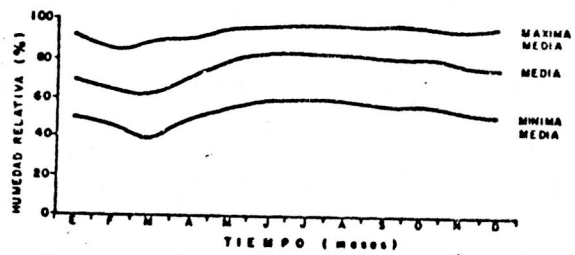
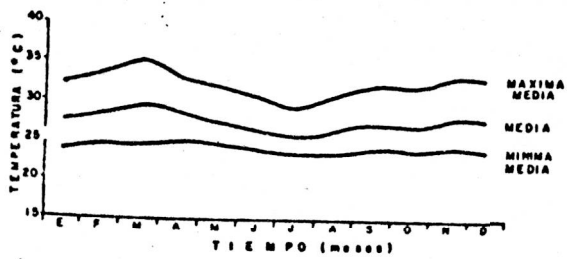
- ☐ Climatológicas
- ☒ Pluviómetros, Evaporímetros y Anemómetros
- ⊕ Precipitación y Evaporación
- Pluviógráficas



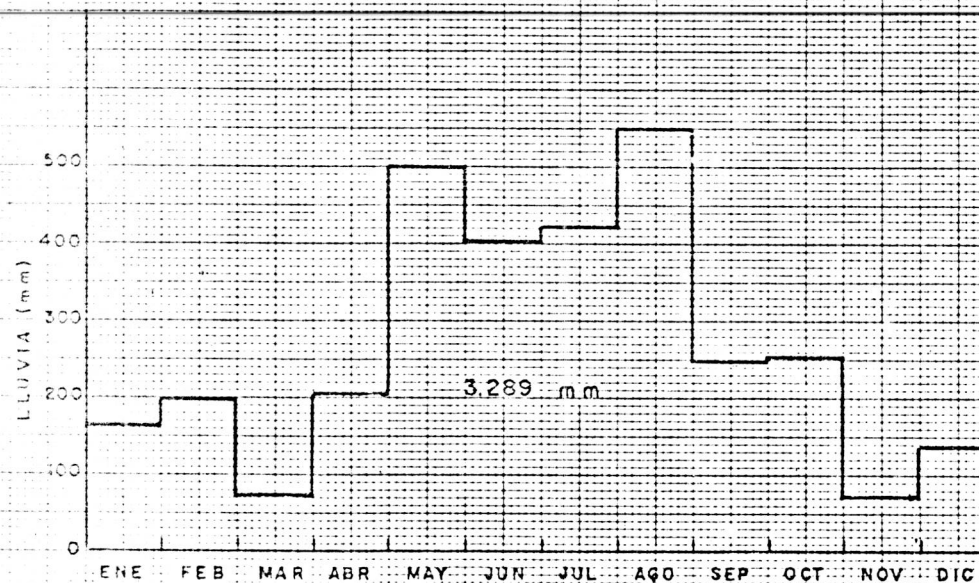
DISTRIBUCION MENSUAL DE LA PRECIPITACION EN DIVERSAS ESTACIONES DE LA REGION SUR
GRAFICO Nº 2

ESTACION URAÑON

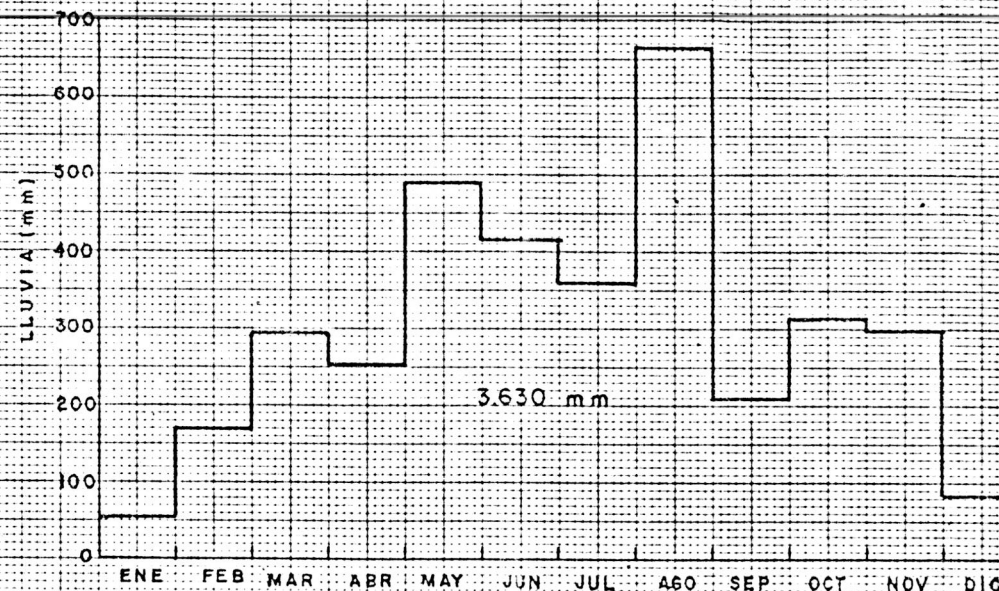
REPRESENTACION GRAFICA DE ELEMENTOS CLIMATICOS



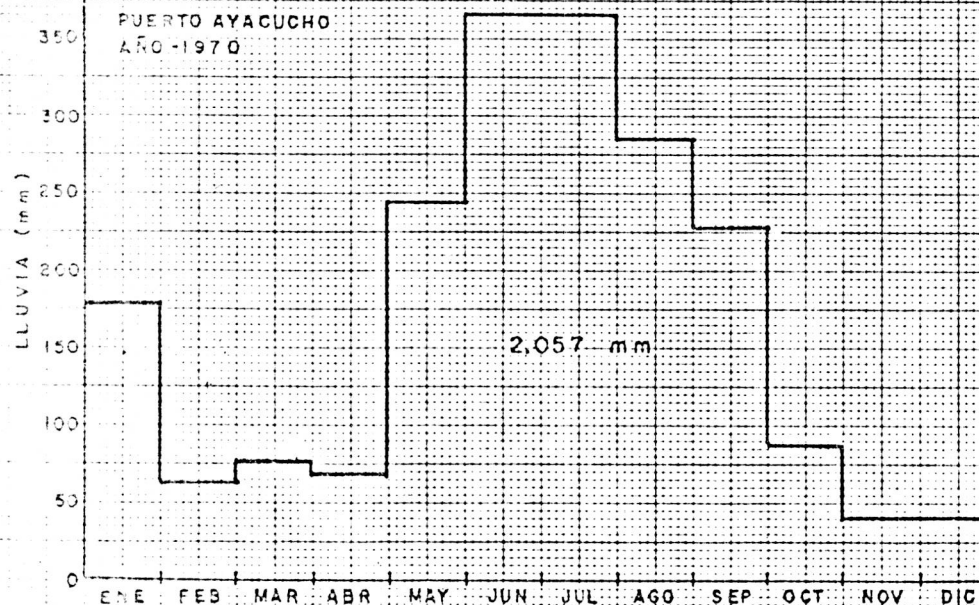
LAS CARMELITAS - AÑO 1970



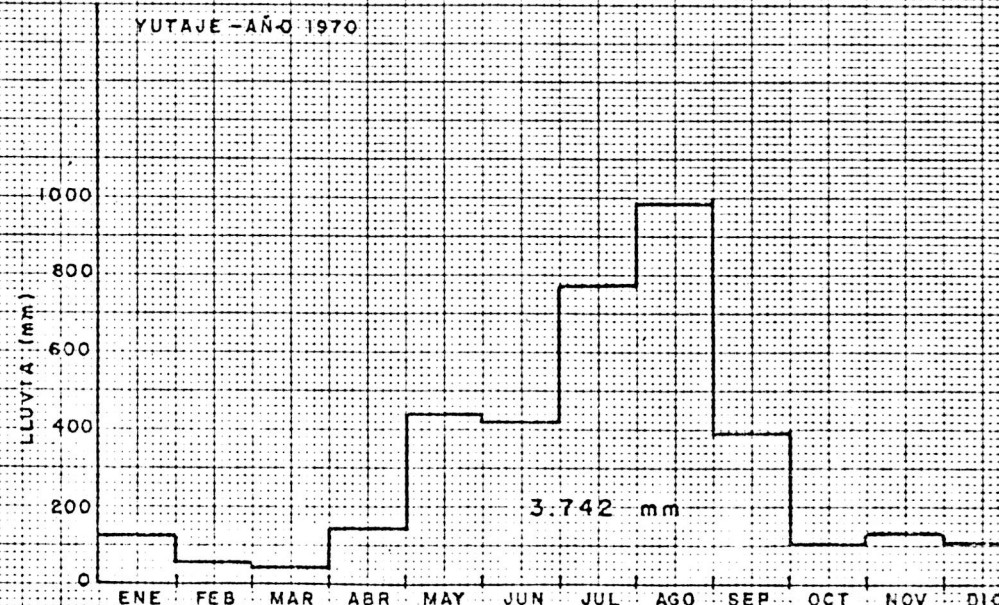
KANARIPO - AÑO 1970



PUERTO AYACUCHO
AÑO 1970



YUTAJE - AÑO 1970

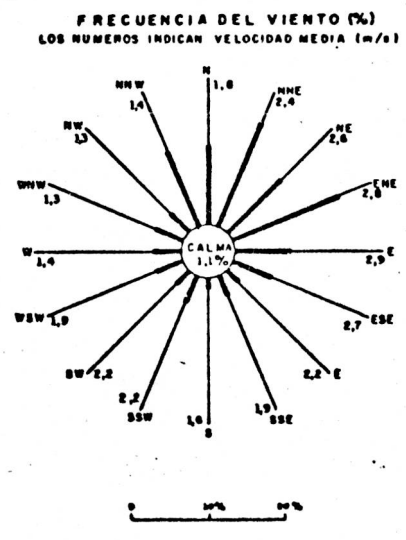
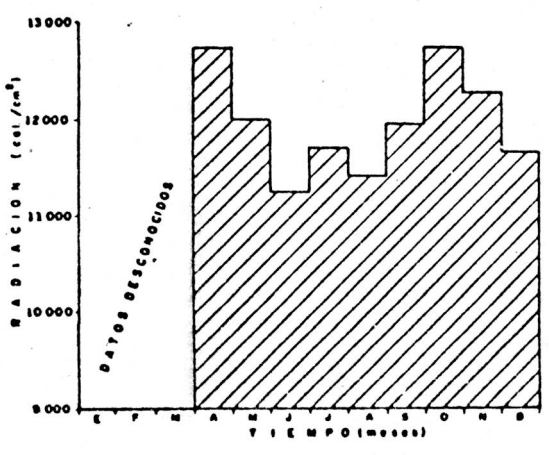
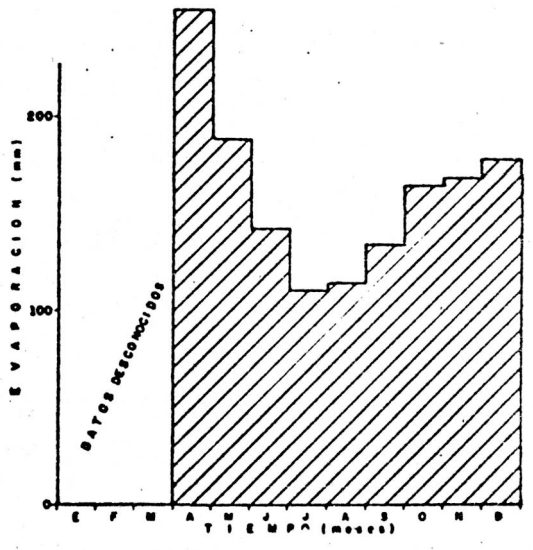
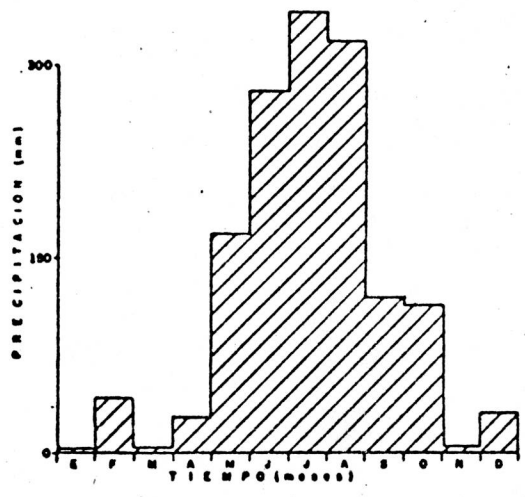
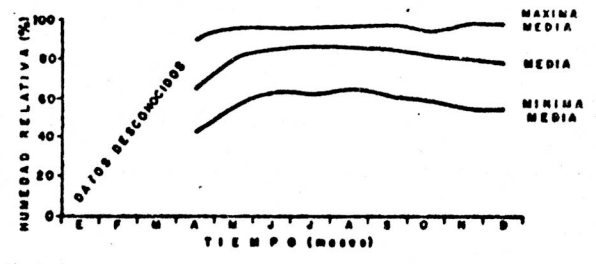
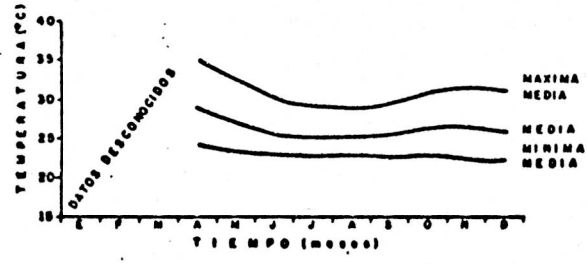


DISTRIBUCION MENSUAL DE LA PRECIPITACION EN DIVERSAS ESTACIONES DE LA REGION SUR

GRAFICO Nº 3

ESTACION BRUZUAL

REPRESENTACION GRAFICA DE ELEMENTOS CLIMATICOS



ESTACION ELORZA

REPRESENTACION GRAFICA DE ELEMENTOS CLIMATICOS

