

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y  
AGRIMENSURA.

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y  
ECOLOGÍA

TRABAJO MONOGRÁFICO CORRESPONDIENTE AL MÓDULO 1

TEMA: DELIMITACIÓN DEL ECOSISTEMA EN  
MOSAICOS EN UN SECTOR DEL  
NORDESTE ARGENTINO (NEA).  
Chaco : " EL GRAN RESISTENCIA."

ALUMNA : CELMIRA ESTHER REY.  
PROFESORA EN GEOGRAFÍA.

Resistencia, Chaco , julio de 1995.-



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE  
DIRECCION DE BIBLIOTECAS

MAESTRIA B. CENTRAL UNNE  
REY  
1  
Ei.1

830.554

## **I. Resumen trabajo monográfico Nº 1.**

**Título: Delimitación del Ecosistema en mosaicos en un sector del Nordeste Argentino (NEA). Chaco: El Gran Resistencia**

El paisaje que presenta el Gran Resistencia, ha sido escenario de múltiples fuerzas , tanto de la historia de los seres humanos que la habitaron y la habitan ; como de la fuerza transformadora de la propia naturaleza del lugar; que a pesar del devenir de los tiempos mantiene propiedades originarias con aditivos de acciones recientes. Este ecosistema, complejo y maravilloso, merece un estudio especial; donde el substrato geológico y geomorfológico que le dieron inicio está siendo modelado por el clima reinante de la era actual, acompañado por elementos bióticos diversificados y extraordinarios. Esta peculiaridad, reviste más importancia aún, por la acción antrópica de nuestro tiempo, dando lugar , a una variedad de MOSAICOS, resultado de : LA INTERACCIÓN SOCIEDAD -MEDIO NATURAL; QUE IDENTIFICAN A NUESTRO AMBIENTE COMO ÚNICO E IRREPETIBLE.

### **PALABRAS CLAVES:**

- \*PAISAJE COMPLEJO
- \*MOSAICOS
- \*INTERFLUVIOS
- \*VALLE DE INUNDACION
- \*CRECIMIENTO ACELERADO DE LA POBLACION
- \*CAPACIDAD DE CARGA

## II.-INTRODUCCIÓN

Las imágenes y los recortes periodísticos (aparecen en las páginas siguientes desde la "A a la "F") revelan la susceptibilidad del lugar correspondiente al Gran Resistencia (en adelante GR) y señalan al mismo tiempo algunas de las problemáticas de la región del Nordeste Argentino (NEA).



Aquella consigna de "Resistencia nunca más bajo el agua" quedó definitivamente reservada para las inundaciones por vía de la creciente de los ríos, porque en lo que a lluvias copiosas se refiere, la capital del Chaco convertida en una gigantesca palangana volvió a padecer una emergencia de gravedad, de la cual todavía no estaba repuesta, en algunas zonas, al promediar la tarde de ayer. La descarga líquida que superó los 200 milímetros en pocas horas, acompañada de una tormenta donde no faltaron los rayos, encontró al Gran Resistencia con un sistema de

desagües anulado por el déficit de generación que, a su vez, sufrió SECHEEP en zonas claves, de tal forma que la evacuación con bombas del Plan de Defensa no respondió a tiempo y las bocas de tormenta del sector céntrico se vieron desbordadas por completo. Por consiguiente, durante la madrugada y las primeras horas de la mañana, en que la población intentaba despertar para una jornada más de trabajo, se vivieron situaciones críticas y hasta angustiosas, sobresaliendo el total aislamiento en que se debatió el populoso sector oeste que

abarca barriadas como Villa Don Enrique, Santa Inés, San Cayetano y otras. Esta situación no se había presentado en otras circunstancias con tanta gravedad y ocurrió como resultado de que una gran masa líquida sin escurrimiento avanzó desde la avenida Soberanía Nacional, pero también quedó afectada la avenida Alvear donde solamente el carril central posibilitaba la circulación lenta de vehículos pero con una zona extremadamente crítica a la altura de la avenida Hernandarias, sin olvidar la acostumbrada anulación de la avenida Belgrano. De esta ma-

nera se bloquearon las salidas por Hernandarias, por la calle 3 y aún la alternativa de la ruta 11 para dar un rodeo e ingresar al casco céntrico. Muchísima gente, incluyendo a empleados públicos, docentes y alumnos, debió resignarse a una inmo-

vilización forzosa mientras las emisoras radiales eran bombardeadas por los reclamos vecinales, casi siempre por viviendas totalmente anegadas y apelando a la reacción de los servicios municipales, como también de SECHEEP, SAMEEP, el Plan

### Los barrios más afectados

Desde las últimas horas del lunes, la Municipalidad de

Resistencia puso en emergencia a sus áreas competentes de Alumbrado, Calzada y Desagües, Servicios y Defensas, con guardias permanentes bajo la supervisión del subsecretario de Servicios Públicos, ingeniero Luis Alberto Tragoni.

Es así que se practicaron recorridos periódicos por los sectores catalogados como críticos en la ciudad.

En horas de la madrugada se produjo un corte en una línea de 33 kv., que desde Barranqueras abastece de energía a un vasto sector de Resistencia. Ello ocasionó la falta de funcionamiento de casi todas las bombas de desagote de la Municipalidad y del Plan de Defensa contra Inundaciones.

Las calles capitalinas se vieron totalmente anegadas,

aggravándose la situación en zonas como Villa Seitor, Miranda Gallino, Río Negro y zonas aledañas al puente de avenida Los Inmigrantes, porque al no funcionar las bombas, las alcantarillas se veían sobrepasadas en su capacidad de desagüe.

Una situación similar ocurría en los barrios situados al sur de la ciudad, porque el Canal de Soberanía Nacional desbordó en su capacidad, y si bien desaguaba por deslizamiento natural por sus compuertas, facilitado por el bajo nivel del Paraná, hasta media mañana no se había podido poner en funcionamiento la bomba de desagote, por falta de energía eléctrica.

En el área de servicios de la comuna se informó que el sistema de desagües de la

ciudad (por zanjas a cielo abierto y por conductos subterráneos), trabajó a satisfacción y el líquido elemento escurrió rápidamente, una vez cesada la precipitación. Los problemas ya tradicionales de la ciudad se sucedieron con el paso imprudente de conductores de vehículos de gran porte, como los colectivos, ocasionando un "oleaje" que anegaba, aún más, las fincas particulares. Utilizando equipos viales, la comuna cortó el tránsito en Vélez Sarsfield y 9 de Julio y Monteagudo y 9 de Julio, así como en Yrigoyen para proteger a los habitantes del sector aledaño que siempre se inunda.

Desde el área de Paseos y Jardines se informó de intensos trabajos desde la madrugada, para retirar un total de 23 árboles caídos en distintos puntos de la ciudad.



Obreros municipales trabajando para despejar en Lisandro de la Torre al 150, las ramas de un tilo que cayó abatido por el viento. Los empleados tuvieron que levantar 23 árboles caídos en toda la ciudad.





Camión atravesado en la avenida Vélez Sarsfield. Única solución para que los automovilistas no se introdujeran en una zona donde la inundación pluvial había hecho estragos.



La capital del Chaco soportó uno de los peores vendavales de los últimos años, al caer en pocas horas 206 milímetros. El fuerte viento, acompañado de lluvia y truenos, inundó grandes sectores y numerosas villas, y además provocó la caída de árboles y cables de energía. La ciudad tardó en volver a la normalidad causando severos inconvenientes a sus habitantes. En la fotografía, un árbol cayó sobre un vehículo estacionado a la altura de Pellegrini 145.



EN LA ZONA COSTERA DE RESISTENCIA, LOS PESCADORES SE NIEGAN A DEJAR SUS CASAS

## Los ribereños no quieren irse

RESISTENCIA, Chaco (Enviado especial).— Por la tarde y justo en el Día de la Hidrografía, frente al puerto de Barranqueras empezó a llegar el pico máximo de crecienta del río Paraná mientras muchos de los pobladores de las zonas costeras no quieren abandonar sus casas.

En Barranqueras —a siete kilómetros de Resistencia— el agua estaba 50 centímetros por encima del muelle y las defensas sostenían bien la presión de la crecida. Resistencia, en tanto, permanece en estado de alerta ante la posibilidad de una posible evacuación masiva.

En caso de rotura de los terraplenes construidos con greda (un barro arcilloso), se calcula que más del 60 por ciento de la ciudad quedaría inundada.

A 14 kilómetros de Resistencia está Puerto Vilelas, uno de los barrios más castigados. El próximo miércoles cumplirá 82 años, pero para sus 6.300 habitantes no hay nada que festejar. En las zonas ribereñas todos son pobres. Viven entregados a la inundación que ya es parte de su vida y cuando el agua baje seguramente seguirán en las mismas condiciones que antes.

Los pobladores de Vilelas se trasla-

dan de acuerdo con la presión del agua que los va empujando tierra adentro. A veces los acorrala y los deja solos en pequeñas islas. Para ellos lo principal es estar cerca del río. Es un pueblito de pescadores.

Por calles de barro y piedra, hay tantos perros como gallinas y chicos. En la mañana de ayer uno de los perros se descuidó y una camioneta de la Municipalidad le pisó la pata. Gritaba. La reacción de los otros animales fue instantánea. Lo atacaron violentamente, según los lugareños para que dejara de gritar.

Aquí nadie grita, en tal caso es un grito sordo. Ya hay alrededor de 2.000 evacuados y autoevacuados —los que se van moviendo con el agua— todos ubicados en un gigantesco galpón que en otro tiempo fue depósito de la empresa Sasstru. La Municipalidad les entregó 20 chapas por casa que hoy utilizan para separar una familia de otra dentro del galpón y a tan solo 100 metros del riacho Barranqueras, uno de los brazos del Paraná. "La mayoría de la gente se resiste a salir, contó el secretario del Consejo Municipal, Alberto Placencia. Se quieren quedar o no tienen dónde ir. Todos viven de la pesca y si se van pierden su modo de vida", agregó.

Vilelas es una comunidad absolutamente primaria. Los bienes indispensables son las chapas y las redes para pescar. Si lo demás está, mejor; y si no, se las arreglan. Solo hay tres o cuatro cocinas a gas y los demás asan el pescado que sacan del riacho en improvisadas parrillas tipo braseros. "No habiendo pescado, lo único que nos queda son los animales", dijo Cayetano Zapata, 61 años, uno de los tantos que podrá echar mano a las gallinas, cerdos o chivos que cuidan celosamente. Como úl-

timo recurso, la caza de carpinchos, patos y garzas.

Nadie quiere abandonar el sector conocido como La Sangre. Esa zona —de unos 200 metros— está al lado del caño por el que el matadero y frigorífico Copop vierte sus desechos en el Barranqueras. Dicen que es una posición privilegiada y quien se vaya —por más agua hasta las narices— pierde la posibilidad de tener ubicación en el lugar en que más se pesca, allí donde surubies y mancholos (un pez parecido al bagre) bajan a comer. "Ahí tirás y sacás", es la regla.

De cuatro "pa'arriba", dicen cuando se les pregunta sobre la cantidad de hijos, aunque algunas llegan a criar 13 y hasta 15. Los chicos andan descalzos en el barro mientras las retroexcavadoras refuerzan los terraplenes.

El tema sanitario es todo un problema. Si bien Placencia contó que no se han producido casos de cólera, la exposición es muy alta. Colgado de las paredes del galpón, un cartel advierte: "Municipalidad de Puerto Vilelas trabajando para la comunidad. Cólera... no tenga miedo, tenga cuidado". Pero la mayoría no lo entiende. Son pocos los que saben leer. Las mujeres cargan agua del río aunque de vez en cuando un camión municipal distribuye agua potable. Esa agua se usa para todas las necesidades, empezando por la alimentación, y todo se arroja a la calle. Mientras la basura se acumula en esquinas.

La diarrea es común entre los chicos. De vez en cuando el colectivo 6 se acerca hasta la rotonda de Vilelas ahora casi desdibujada por las defensas. De vez en cuando también los sorprende alguna inundación aunque casi nadie recuerda la cantidad de veces que se tuvieron que ir. Siempre volvieron.

Daniel Fernández Guintí



Advertencia del ingeniero Popolizzio sobre nuevas crecientes de los ríos

# EL AGUA ACECHA NUEVAMENTE



El ingeniero Eliseo Popolizzio advierte sobre nuevas crecientes que podrían superar la acaecida en 1982/83 ante el incremento del fluido en distintos ríos del NEA.

"Podemos decir, entonces, que este parece ser un año de riesgo alto y a medida que nos acerquemos al 2.000 ese riesgo irá creciendo cada vez más rápidamente", advirtió el ingeniero Eliseo Popolizzio en su exposición auspiciada por el Rotary Club Corrientes en el salón de actos del diario "El Litoral" al referirse a las inundaciones en el nordeste argentino.

Seguidamente puntualizó que "no existe ninguna posibilidad de controlar las crecientes, ni siquiera con todas las obras hidroeléctricas previstas, sólo se podría lograr alguna atenuación poco significativa, y por lo tanto es imprescindible construir las defensas contra inundaciones en las ciudades de mayor riesgo".

Aclaró asimismo el ingeniero Popolizzio que "el

planteo sobre la posibilidad de inundaciones y/o crecientes de gran magnitud, no debe considerarse como motivo de alarma pero sí de preocupación seria y responsable, puesto que tenemos que convivir con esa realidad, que tiene magnitudes diferentes cada año, pero forma parte del comportamiento natural del sistema físico. Una cosa es la inundación como hecho natural y otra muy diferente el impacto que produce en la sociedad, ya que este último es inversamente proporcional al desarrollo".

## Concientizar a la comunidad

"Los efectos de estos fenómenos -prosiguió el ingeniero- pueden minimizarse de manera significativa si la población toma conciencia de la realidad y se decide a enfrentarla, ya que es imprescindible que toda la comunidad sepa qué hacer y como comportarse frente a las emergencias hídricas grandes o pequeñas, ya que el problema no es solamente campo de ingenieros o de obras de defensas, si no también implica la coordinación de todos los recursos de la sociedad para enfrentarlos".

Señaló oportunamente que "las inundaciones, al igual que las sequías, constituyen fenómenos recurrentes que se alternan en el tiempo de la región del NEA y son la respuesta natural al pulso climático, condicionando gran parte de las actividades y la eco-

nomía, y por ello es necesario distinguir las inundaciones pluviales de las fluviales, ya que las primeras son consecuencias de las bajísimas pendientes e ineficiencia de escurrimiento, mientras las segundas son el resultado de las crecientes de los ríos y sus desbordes".

Añadió seguidamente el ingeniero Popolizzio que "cuando ambos fenómenos se superponen en el tiempo y el espacio la magnitud de los problemas alcanza valores enormes y los daños superan los centenares de millones de dólares. Debido a las características de la Cuenca del Plata, las crecientes están asociadas a intensas precipitaciones que ocurren en las altas cuencas, fuera de la región, vinculadas a procesos de orden continental".

Explicó que "en el caso del río Paraná, las máximas se originan cada 20 o 25 años aproximadamente y han venido disminuyendo en valores desde 1748, en base a los registros disponibles desde ese momento".

## Sera mayor a la de 1982/83

Consideró el ingeniero Popolizzio que "este fenómeno tiene semejanza con lo que ocurre en otros ríos de la zona y parece asociado a un cambio a nivel planetario, parece indicar que la próxima creciente máxima será mayor a la ocurrida en 1982/83".

Subrayó a continuación que "los datos históricos y los cálculos hidráulicos demuestran claramente que esa creciente no fue, ni por cerca, la mayor que se puede esperar para el río Paraná. En efecto, el caudal fue a la altura de Corrientes de unos 60.000 milímetros por segundo, en tanto que el cálculo hecho para el estudio de las defensas de Goya estimó en 105.000 milímetros por segundo y los vertederos de Yaciretá están diseñados para dejar pasar 95.000 milímetros por segundo. La creciente de 1748 debe haber tenido una cota de casi 1,50 metros arriba de la de 1982/83 y la de 1812 también superó con seguridad". Posteriormente señaló que "es necesario recordar que la Hidrología se analiza estos fenómenos mediante análisis pro-

babílicos, estimándose los tiempos en que podría ocurrir un determinado valor una vez, y para las grandes obras (como ocurre con las obras hidroeléctricas) se trabaja con recurrencia muy largas de 10.000 años y la creciente de 1982/83 se corresponde a una recurrencia de sólo 100 a 200 años".

Consideró asimismo necesario "desarrollar a mediano y largo plazo para construir defensas definitivas, legislar sobre la ocupación de las planicies inundables, tener planes de emergencia hídrica y de evaluación frente a desastres, conocer todos los recursos disponibles para esas situaciones y adiestrar a la población para minimizar daños. Son algunos de los temas a tener en cuenta dentro de la gran problemática.

Cabe preguntar ¿el agua nos acecha?. ¿el río nos inunda? ¿Qué hay del accionar humano? ¿de la responsabilidad como miembros integrantes de una comunidad democrática?: En donde se instituye participar, conocer, interpelar a los técnicos y a gestores de la política (encargados de las obras de infraestructura sobre el medio ambiente), que planifiquen y ejecuten en un tiempo y de manera adecuada los proyectos que prevén concretar en territorio. O es que definitivamente, nos constituímos en meros observadores ante los distintos acontecimientos que se producen en nuestro medio.

Debemos asumir un rol protagónico, tratando de informarnos y ser sensibles ante las situaciones que nos aquejan y que estas no nos resulten ajenas a nuestra existencia.

(1) "La Oficina de Coordinación de las Naciones Unidas para la Ayuda en los Desastres (UNDRO) reconoce como DESASTRE "cualquier evento natural en el que mueran más de diez personas, o las pérdidas materiales superen el millón de dólares"

Si nos atenemos a esta definición o concepto sobre lo que significa desastre natural, nuestra zona tendría que ser declarada "región de desastres permanentes". Pero la situación va más allá. Consideramos que tiene que ver con el poco conocimiento por parte de los técnicos y de la población en general, acerca de las características de nuestro ambiente, sobre el cual vivimos y nos desarrollamos, y sobre el cual, lamentablemente, se acumulan los problemas, de por sí, complicados para el HOMBRE, y este, con su accionar contribuye, con otros no menos complicados.

Pueden observarse los siguientes aspectos, respecto de nuestra relación con el medio:

- percepción es sesgada e incompleta.
- se carece de información tanto formal como informal, sistematiza y continua.
- Falta de visión integral de los problemas ambientales.

El impacto de estos fenómenos naturales sobre los asentamientos humanos constituyen un problema socio-cultural y económico, con características propias y todos lo conocemos como "*inundación*" que deviene del fenómeno natural denominado creciente hídrica de carácter fluvial y pluvial. Precisamente, este fenómeno natural tiene que ver con las peculiaridades del lugar del GR, ya que se trata de "**una planicie de inundación**". Efectivamente la ciudad de Resistencia, Fontana, Barranqueras y Puerto Vilelas, se hallan asentada en el "**valle de inundación del Río Paraná**", sobre el curso inferior del Río Negro y el desaparecido Riacho Arazó. A ello, se asocia su ubicación aguas abajo de la confluencia del Paraguay con el Paraná. Contando además con una de las cotas más baja de la Provincia(- 50m ), producto de su morfología de llanura aluvial.

### **III.- OBJETIVOS.**

1. Diferenciar y delimitar los mosaicos naturales de los antrópicos y sus combinaciones.
2. Describir las características de los mosaicos identificados.
3. Explicar algunas incidencias/impactos de la interacción sociedad y medio natural.



#### **IV.- MATERIALES Y MÉTODOS**

A) Los materiales utilizados fueron :

- Bibliografía: libros de textos  
recortes periodísticos  
revistas.
- Cartografía: mapas  
gráficos  
imágenes satelitales

B) Entre los métodos aplicados aparecen en la siguiente secuencia :

- Búsqueda de materiales.
- Observación de los materiales adquiridos.
- Análisis de cada uno de los materiales.
- Comparación - contrastación.
- Síntesis.
- Conclusiones.

#### **V: ANTECEDENTES :**

Este tema ya fue desarrollado por el Doctor BRUNIARD, conjuntamente con otros Profesores en Geografía en el año 1978, en la obra Geográfica 4. Así mismo, el Ingeniero POPOLIZIO, junto a otros profesionales han realizado estudios sobre la llanura y los tipos de escurrimientos en el NEA. Dichos trabajos son citados en la bibliografía y constituyen la esencia de esta monografía.

#### **VI- DESARROLLO**

##### **LA GRAN PLANICIE INCLINADA LLAMADA : "CHACÚ"**

A la llegada del Hombre blanco, este territorio estaba habitado por aborígenes que llamaban a este lugar el "Chacu", tierras de cacerías, sitio prolífero en recursos naturales, que se extendían más allá del actual límite de nuestra provincia, y abarcaba parte del Paraguay, Brasil, Bolivia, hasta el Norte de Santa Fe, en la República Argentina.

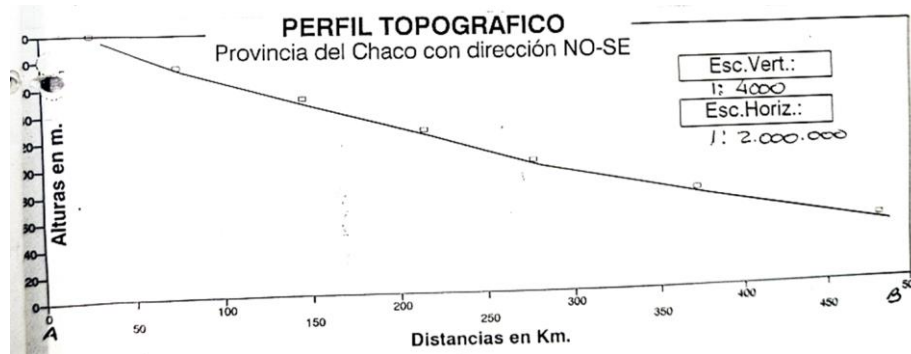
En este peculiar lugar, figura una gran llanura, elemento geomorfológico predominante, en la cartografía física del Chaco, y que muchos autores la llaman "monótona", por su escasa pendiente, no obstante, y considerando las palabras del Ingeniero POPOLIZIO, él dice (2) "*Para quienes están acostumbrados a trabajar en áreas montañosas, el estudio de las llanuras puede parecer monótono, a pesar de que reviste una*

gran complejidad." "Existen una serie de factores condicionantes de los principales rasgos geomorfológicos de estos espacios, los cuales tienen diferentes jerarquía y grado de interrelación, en función de la escala que se adopte para el análisis,. Efectivamente es necesario tener presente " la amplitud del relieve que es a lo sumo de unos 250 m; la energía puede ser nula en algunos sectores y máxima en otros, y la amplitud de la energía en general es muy baja, a lo sumo de unos pocos metros".

(2) "Lo antedicho explica por qué frecuentemente se considera a la llanura como casi un plano, en tanto que para comprenderla se hace necesario deformar la escala vertical, en algunos casos hasta 100 veces"

(2) " Ello tiene importancia fundamental en los estudios ecológicos, ya que pequeños desniveles pueden ser suficientes como para diferenciar ambientes subacuáticos de subaéreos, y las suaves pendientes facilitan el desarrollo de espacios ecotona-les."

Un " perfil topográfico" como aparece a continuación, nos permite visualizar las particularidades que presenta nuestro relieve.



Al observar este perfil detectamos que, en una distancia aproximada de 481 km ,y con una orientación SE- NO.,se produce, desde la ribera del Paraná hasta el límite interprovincial con Salta, un levantamiento paulatino pero marcado del relieve. Este ascenso se hace lento desde la isohipsa de - de 50m hasta la de 100m, donde se recorre una distancia de 110,y donde el terreno sólo alcanzó a elevarse 25 m.

A partir de aquí, las distancias entre curvas de nivel disminuye progresivamente a medida que nos dirigimos hacia el Noroeste; acentuándose en las proximidades del límite interprovincial, donde la diferencias entre curvas de nivel de 175 m y la de 200 m es de 48 km. Si hacemos la relación entre distancia y altura a lo largo del perfil ,podemos aludir diciendo que a lo largo de 481 km. el terreno disminuye 3 m por km., o bien 30 cm por m. De lo cual resulta la afirmación del Dr. BRUNIARD (3) cuando dice: "A partir del surco Paraguay-Paraná se levanta paulatinamente hacia el poniente el gran plano

*inclinado que constituye la "llanura del Gran Chaco" "Dominada por la monotonía de una planicie sin alteraciones topográficas marcadas"*

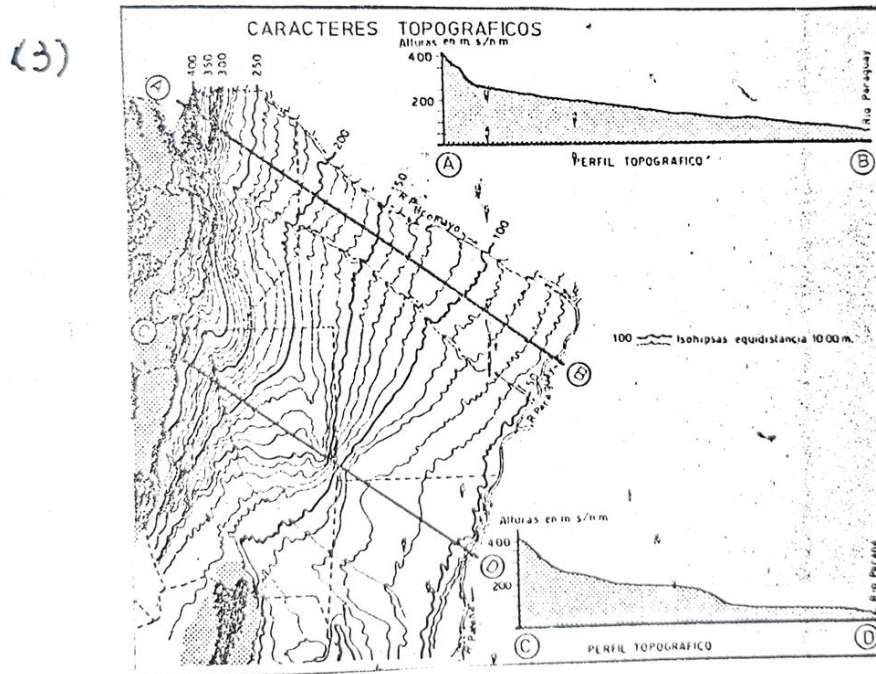


Fig. 19

(3) "No obstante la escasa energía del relieve, las pequeñas diferencias de pendiente ) discernibles a través de las dinámica de las aguas superficiales y de sus reflejos en el mundo biológico) son de capital importancia en cuanto ellas han determinado las diversas posibilidades que ofrece la planicie para la ocupación humana"

(3) "Las mayores diferencias topográficas, consideradas a escala de toda la planicie, constituyen un epifenómeno de la estructura profunda, de manera que el "relieve actual ( como lo destacan MORELLO y ADAMOLI ) refleja con cierta precisión el relieve de la estructura sedimentaria antigua". "Se trata de una **cuenca sedimentaria de regiones de plataforma**, una gran cuenca tectónica rellena por capas sedimentarias originadas en la erosión ejercida sobre los macizos vecinos". "La cobertura sedimentaria superior , apenas disecada por la erosión reciente, fosiliza las estructuras más antiguas sólo conocidas a través de perforaciones o por prospección sísmica"

(3) La disposición de los bloques subyacentes y sus efectos superficiales permiten distinguir, tres grandes conjuntos de desarrollo submeridiano:

-una cuenca oriental, limitada hacia el Este por el Paraguay- Paraná y desdibujada al Occidente por resaltos de falla o por aumentos más bruscos de la pendiente superficial, allí comienza el **pilar central**, alzado como divisor de ambientes (cuencas de Alhuampa y Mar Chiquita) que se va levantando sobre las fracturas, tapizadas de conos de acarreo que bordean las sierras perimetrales."

Los agentes que han intervenido activamente en el proceso de colmatación de esta enorme cuenca son cólicos, fluviales, lacustres y marinos, éstos últimos especialmente en el oriente y en el Sur de la planicie (Fig. 20).

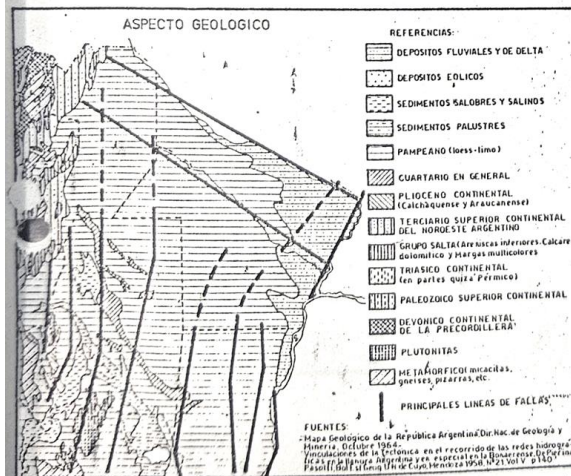
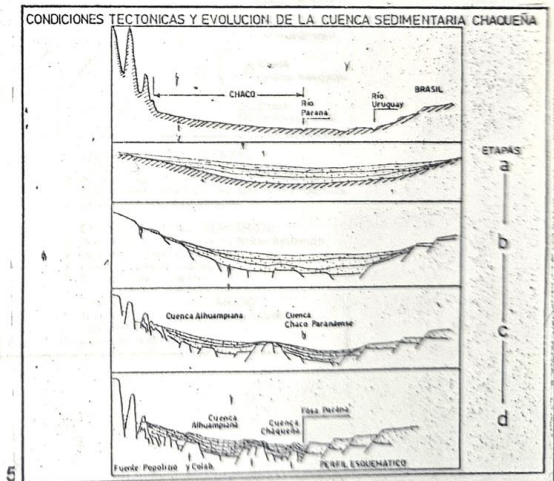


Fig. 20

Estos elementos constituyen el rasgo de diferenciación más marcado del relieve de la planicie y se reflejan tanto en la circulación de las aguas profundas como en las características que asume el drenaje superficial (Fig. 21).

(3)



(3) A fines del siglo pasado el Comandante Fontana había puesto de relieve la existencia en el Chaco oriental de tres niveles topográficos, el primero corresponde a los **terrenos altos y secos**, el segundo a un nivel intermedio de **terrenos periódicamente libres de inundaciones**, y el tercero a los **bajos permanentemente inundados**"

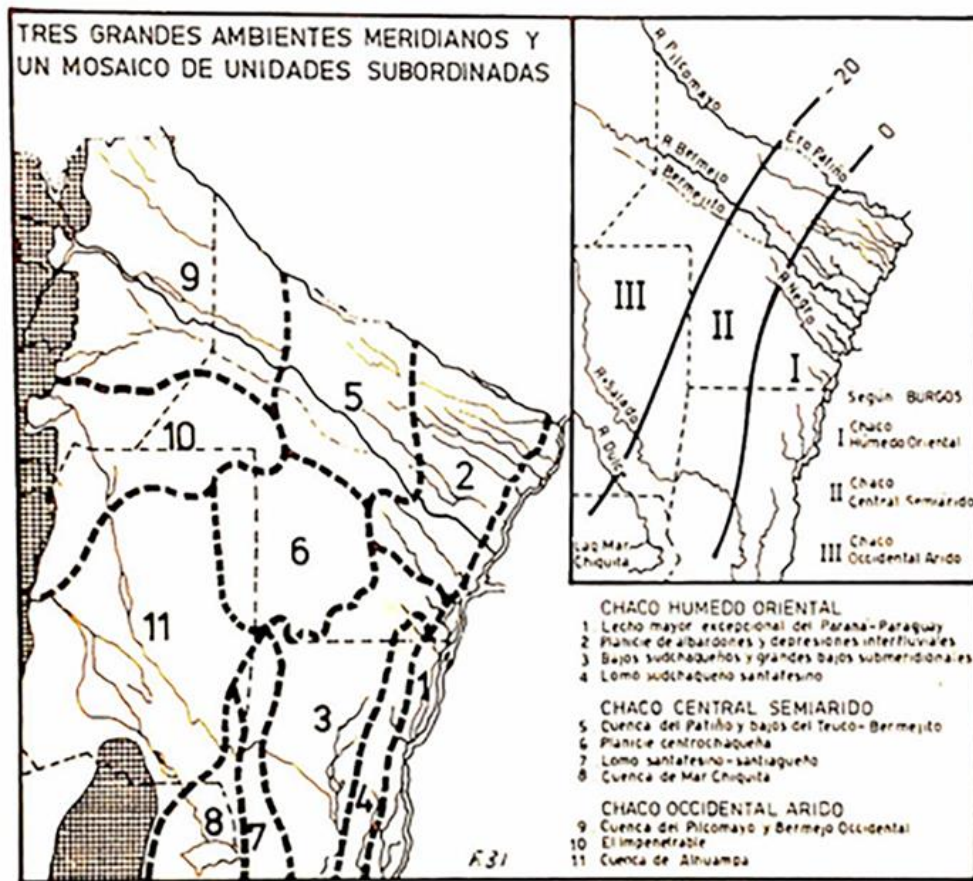
(3) Estos tres niveles locales, formados en la sucesión desde las formas convexas a las cóncavas, corresponden a **tres ambientes ecológicos perfectamente definidos**:

-**"en terrenos altos: formados por suelos arenosos, domina el bosque, en extensas masas o en pequeñas isletas.**

-**"Al intermedio: corresponde una amplia gama de suelos con caracteres también intermedios, allí el monte se ralea para dar lugar a la sabana, o vegetación arbustiva o herbácea.**

-**"Nivel inferior: con suelos arcillo- limosos o arcilloso, pesados e impenetrables, con vegetación típica de esteros, cañadas".**





Fuente: Bruniard, Enrique (1978) GEOGRÁFICA 4.

### (3)" A) CHACO OCCIDENTAL ÁRIDO:

(4) Según MORELLO y ADAMOLI, "El Chaco seco es, el área más leñosa, entre todas las semiáridas del mundo... además sus fisonomías de leñosas son homogéneamente cerradas.

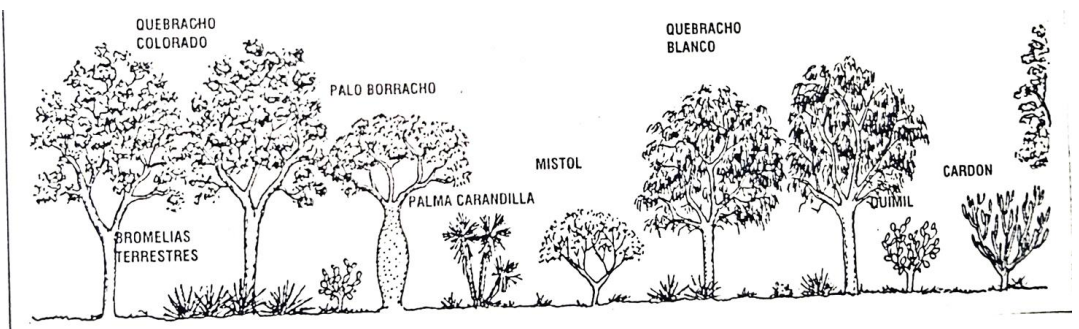
(3) En este ambiente árido por excelencia y con declives más acusados, está dominado por suelos amarillos con bosque xerófilo - quebracho colorado santiagueño ( *Schinopsis lorentzi*) y quebracho blanco ( *Aspidosperma quebracho blanco*), mistol, y se empobrece sobre suelos aluvionales con monte bajo, achaparrado, hasta desaparecer totalmente en los amplios peladares y blanquizales, formados sea por la presencia de salitre y arcilla , o por la naturaleza compacta de los suelos infranqueables a las raíces"

"Los pastizales de occidente se alojan en los cauces muertos , aunque allí sufren la invasión progresiva del espinoso **vinol** , cuya distribución se halla vinculada al drenaje: " las áreas anegadas alternativamente producen el lavado de horizontes superiores,

desaparición de la flora espontánea y la deposición de material fino, siendo entonces donde el vinal puede invadir el terreno". Asociado a este fenómeno, acelera dicha invasión, con la introducción de la ganadería; ya que los bovinos se alimentan de los frutos y con sus deposiciones realizan la diseminación de las semillas. A lo que hay que agregar que al desaparecer la flora autóctona ( quebrachales ) no tiene competencia por espacio , ni por nutrientes, entonces prolifera sin mayores dificultades.

El dibujo muestra el esquema de la composición típica del bosque del Chaco Occidental, desde el durísimo quebracho colorado hasta el muy blando palo borracho.

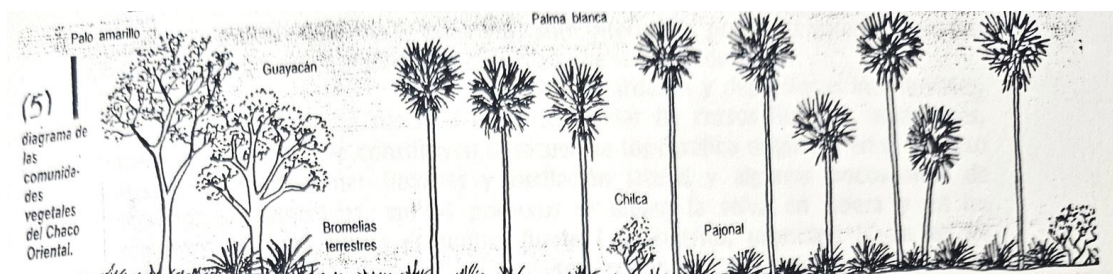
(5)



## B) CHACO CENTRAL SEMIÁRIDO:

"Corresponde aproximadamente al Chaco de parques y sabanas ( KANTER y MORELLO ) y en cuanto a sus condiciones hídricas y al drenaje constituye una franja crítica. Dentro de su común carácter semiárido las diferencias topográficas, imprimen rasgos de individualidad en algunos sectores."

"Hacia el sur del cauce del Bermejito la pendiente se acentúa en una sucesión de campos altos que constituyen la **planicie centro chaqueña**, apoyada en el pilar tectónico central. En sus suelos pardoaluciales, sobre mantos arcillos recientes, domina el **bosque xerófilo** , **porte mediano en isletas diseminadas en amplios claros esteparios, a abras o pampas**

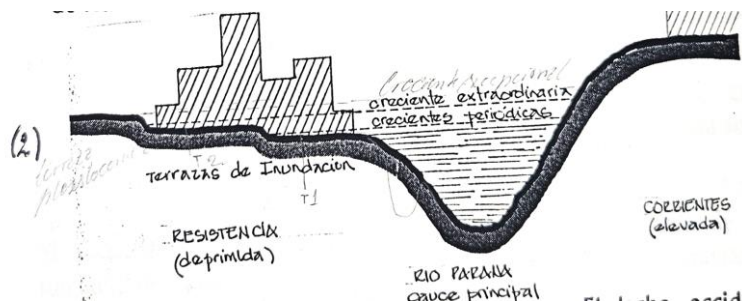


### C) CHACO HÚMEDO ORIENTAL:

Este sector corresponde al objeto de estudio de esta monografía, ya que en él mismo se localiza un área de gran peso demográfico tanto para la provincia, como para la región del NEA como lo es "EL Gran Resistencia"

(3) Dentro del gran marco que corresponde a la Cuenca Tectónica del Chaco Oriental, donde se desarrolla el sistema fluvial autóctono, es posible reconocer cuatro unidades diferenciadas

- **el lecho mayor excepcional del Paraguay- Paraná constituye el plano de inundación de ambos pótamos** y se desarrolla más ampliamente desde la localidad de Resistencia hacia el Sur.

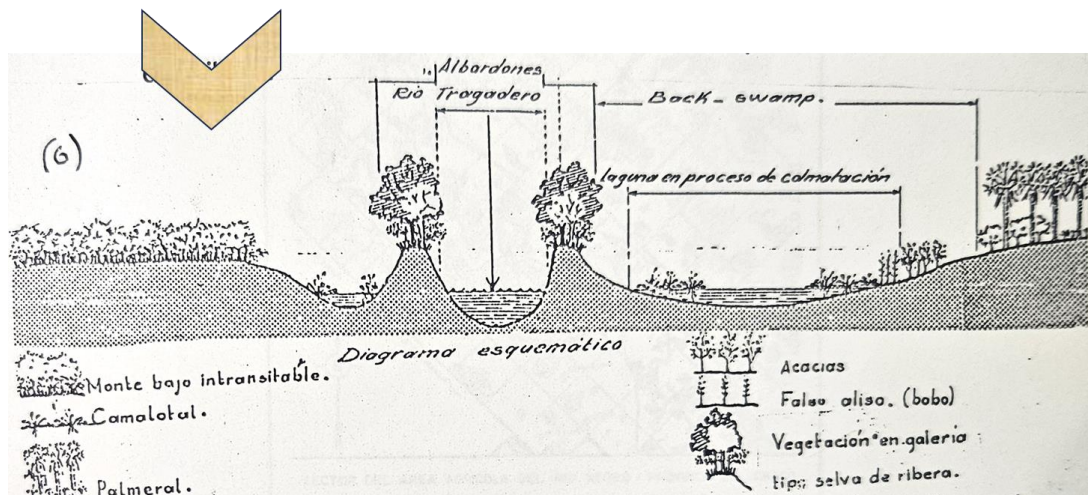


El lecho occidental de estas tierras están abruptamente definido por la terraza pleistocénica."

Las marcadas fluctuaciones extra- anuales del Paraná inundan su amplio valle e invierten las líneas de flujo de los pequeños afluentes del sistema de los pequeños afluentes del sistema autóctono

La reiteración de este proceso se advierte en la extensión que logran los suelos hidromorfos y en la proliferación de pajonales y palmares, sólo alternados por finas galerías boscosas que se refugian en el ambiente más elevado de los albardones

Esta planicie de albardones y depresiones interfluviales, se caracteriza por una sucesión bastante regular de cursos fluviales, albardones, cañadas y esteros que constituyen la secuencia topográfica originada en el proceso descripto de derrames fluviales y oscilación lateral y algunos pocos altos de terrenos limo-loésicos, en los primeros se alojan la selva en ribera y en los segundos albergan isletas de monte fuerte ( quebracho, urunday) Hacia los los bajos de la isletas de monte fuerte son rodeadas por extensas coronas de espartillares.



El río Paraná constituye el elemento fluvial dominante en la imagen satelital (que se acompaña seguidamente) al que se le suma su tributario el Paraguay,

En el valle del-Paraná (1) es posible distinguir los niveles (1A, 1B y 1C). EL Occidental (1A) más elevado, se modeló con sedimentos de los ríos que surcan la depresión Oriental, en el pasado con mayor actividad fluvial debido a los aportes del sistema Teuco- Bermejo en su deambulación hacia el cauce actual. Entonces se depositó gran cantidad de sedimentos, cortando los cauces. En las zonas más elevadas se utilizan esporádicamente para agricultura, pues los suelos no son profundos y, además, por estar ubicados en el plano de inundación, quedan a merced de las crecientes: por esa razón predomina la ganadería (2C).

El valle del Paraná tiene una amplitud mucho mayor, parcialmente ocupado, por una inmensa planicie de inundación, de evolución compleja, con ambiente singulares entre los ríos Tragadero y Negro (2B), entre los cuales se formó un área deltaica de fuerte sedimentación, con modelos de albardones (3) En esta área con problemas de drenaje se reducen considerablemente las superficies agrícolas, creado un minifundio físico con escasas posibilidades de mecanización y progreso técnico-económico. El diseño agrario se adapta a la disposición y a las formas caprichosas de las altas tierras, siguiendo sobre líneas paralelas, a los trenes de los meandros"



(3)

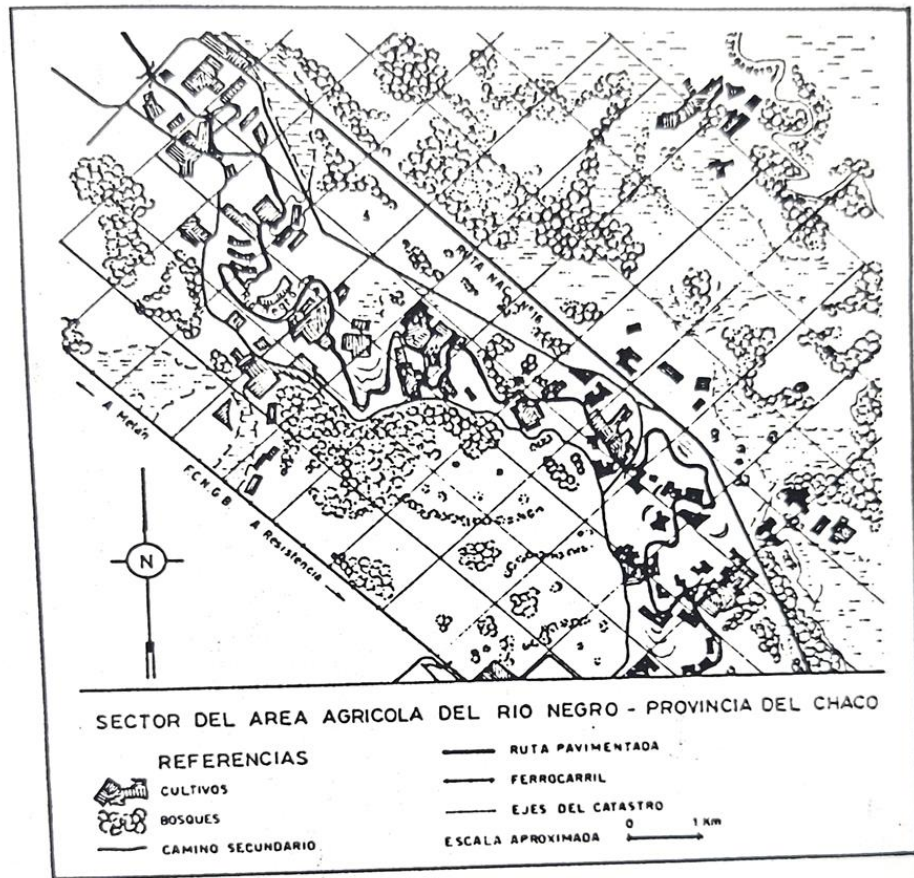


Fig. 65

En esta planicie, del valle del Paraná se pueden distinguir además otros ambientes :

- el más elevado (**1C**), al Oeste presenta dos niveles de terrazas: la más antigua y alta acerca a la Ruta N 11. y facilita el asentamiento del Gran Resistencia.

- intermedio: Su pendiente muy suave declina hacia la terraza más baja y moderna, frecuentemente inundable (**1C**).

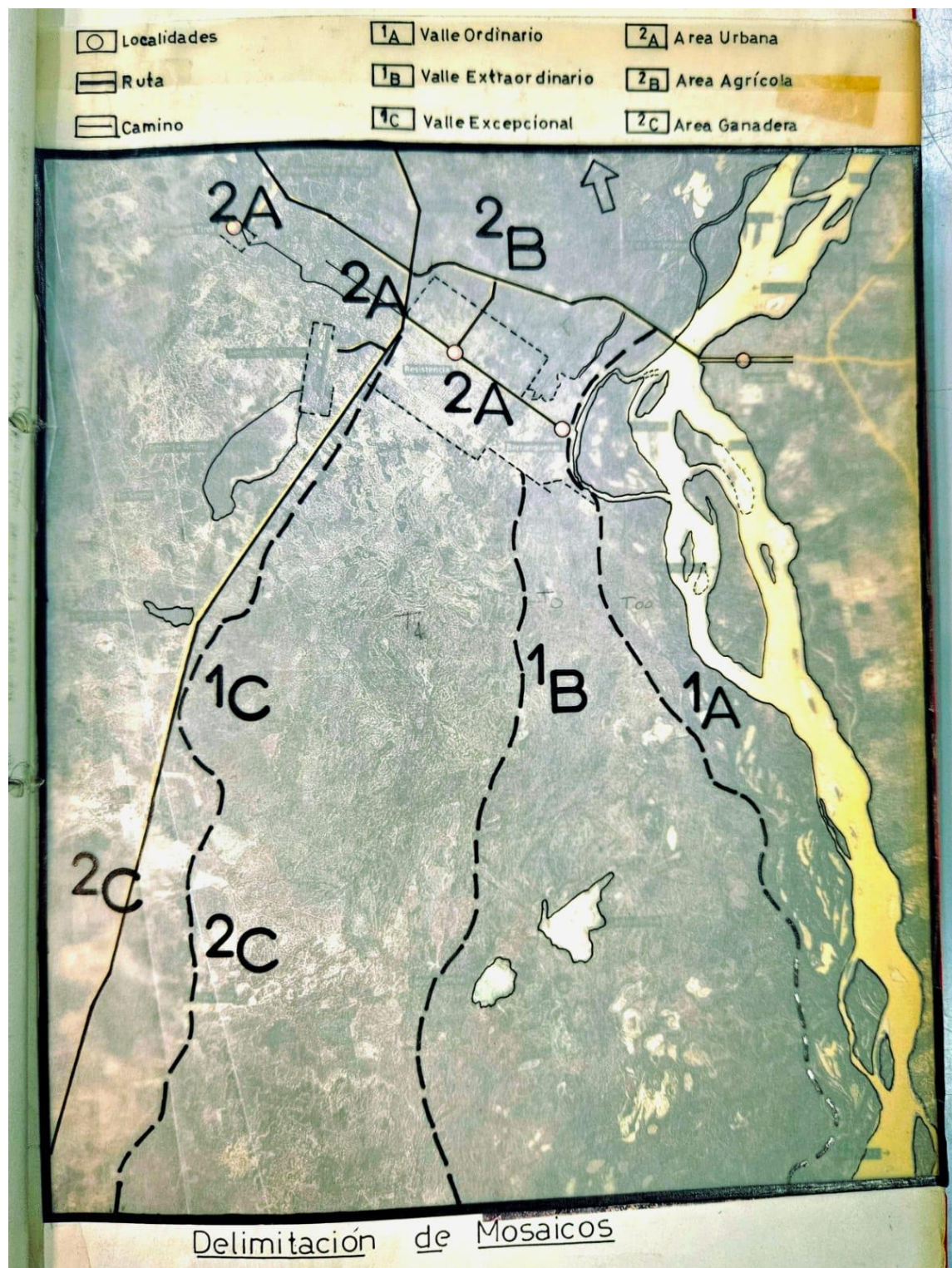
- bajo: hacia el Este se desarrolla la planicie inundable (**1A**) sumergida en épocas de crecientes ordinarias. Localizandose en su frente fluvial los puertos de Barranqueras y Vilelas. Por estas características es el área más sensible y fragil de todas

*y es donde se asienta la población que goza con menos ingresos y con necesidades básicas insatisfechas.*

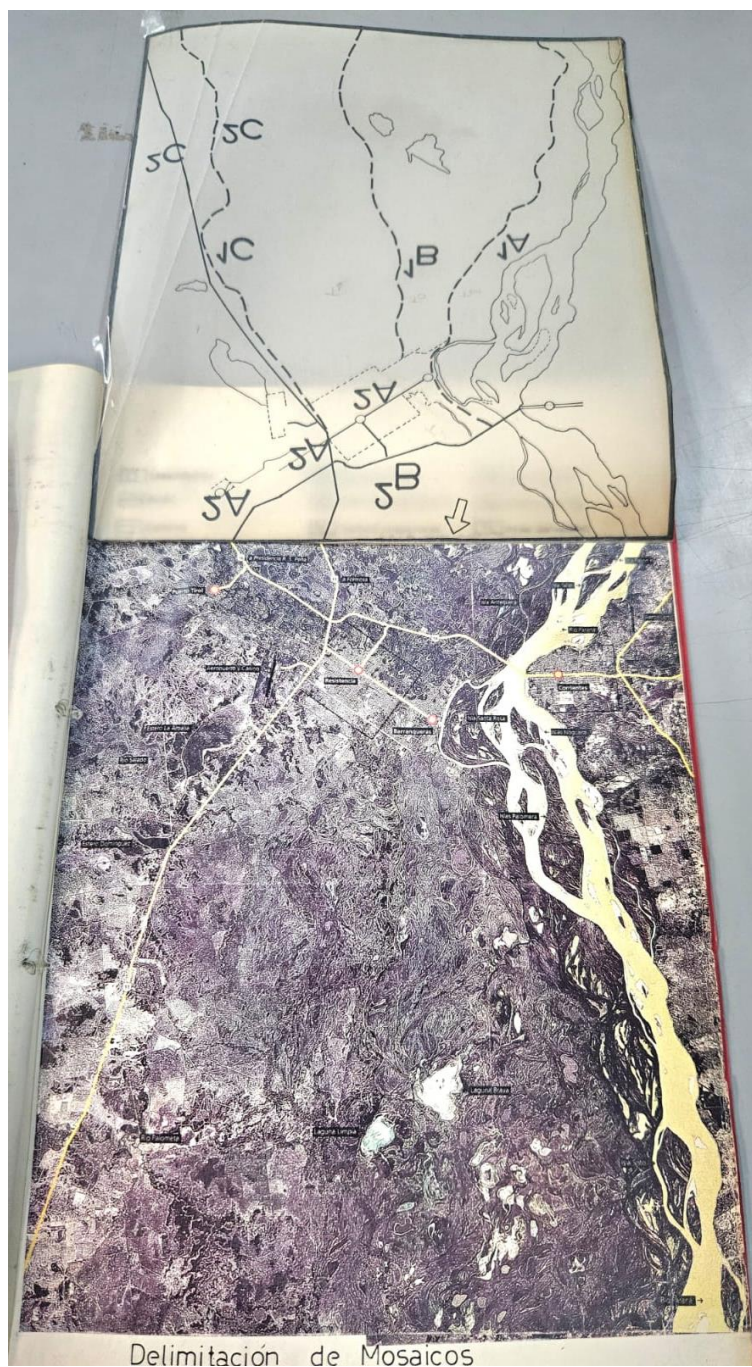
*De la observación del croquis de elaboración personal y, a partir de la conceptualización de Montenegro, se puede identificar los siguientes ecosistemas:(8)*

**2A:** "Ecosistemas Consumidores: el cociente  $P/R$  tiende a ser menor que uno (donde  $P$  es la producción y  $R$  la respiración), ya que degradan los ambientes circundantes, con la extracción de materiales para la construcción, energía, fibras y alimentos, con la adición de las continuas descargas cloacales, basurales, y con un impacto hacia adentro con un número excesivo de población y con una deficiente red de servicios

**2B: y 2 C** "Ecosistemas productivos: en ellos el cociente  $P/R$  tiende a ser mayor a uno, donde se da una agricultura de subsistencia, basada en la horticultura y una ganadería extensiva sin manejo, con sobrepastoreo." En este último ("C") se alojan **1A, 1B y 1C**: los "Ecosistemas balanceados, pero con intervención de Ecosistemas productivos: donde está poco disturbado y sometido a fluctuaciones de las crecientes del Paraná.









## **VII.- CONCLUSIONES**

La ciudad de Resistencia, ubicada en el lecho mayor del Río Paraná, presenta serios inconvenientes producto de algunos **condicionantes** Físicos/naturales ; Sociales y Económicos.

Los condicionantes físicos/naturales están relacionados con la morfología del sitio donde se ubica Resistencia en el conjunto del Área Metropolitana, donde se superponen una serie de aluviones depositados por los ríos Paraná, Paraguay y Bermejo. Sitio en donde es posible advertir, a través de las imágenes satelitales, la presencia de terrazas, una baja y pantanosa definida como el plano de inundación y lecho mayor del Paraná, con aproximadamente 10 kilómetros de extensión, donde se localizan Barranqueras, Vilelas y, el sector Este de la ciudad de Resistencia. Se advierte además, otra terrada, un tanto más alejada y con cotas mayores que sustenta al resto de Resistencia y Fontana, denotando una inclinación general del relieve con rumbo NO-SE., superpuesto a ello, la existencia del río Negro (con rumbo NNO a ENE), con una serie de lagunas meandrificadas y el Riacho Arazá prácticamente anulado por procesos de antropización.

En virtud de estas circunstancias, la mayor parte del espacio urbano habitado se encuentra sobre terrenos susceptibles a inundaciones ( cotas de 47 y 50 metros sobre el nivel del mar). Las normales fluctuaciones de los Ríos Paraná-Paraguay, generan crecientes anuales ordinarias. Si a estas situaciones de crecientes ordinarias se suman precipitaciones abundantes (propias del clima subtropical sin estación seca en temporadas estivas), asociadas al escaso desnivel del terreno y desagües insuficientes y/o obstruidos por falta de limpieza, las lluvias provocan las anegamientos pluviales, como las ocurridas en el mes de marzo de este año. Prácticamente toda la ciudad está ocupando las distintas terrazas del Paraná. Las áreas posibles de ser anegadas superan la cota 47 metros, pudiendo llegar en las inundaciones extraordinarias a cotas de más de 50 metros, como la ocurrida en el año 1905 y 1966.

Los condicionantes sociales y económicos, sumados a los de orden físicos; se refieren a la fragilidad que tiene la ciudad de Resistencia para albergar a una población, con un crecimiento demográfico como el que tuvo en este último decenio. En 1980 la población del departamento San Fernando donde se localiza el Gran Resistencia, era de 231.157 hab. y, para el año 1991, la población ascendía a 297.646 habitantes, constituyendo el 35,5 % respecto del total de la población provincial.



Como contrapartida una limitada red de infraestructura ( red de agua potable, cloacas, tendido de luz, asfalto entre otros), que no creció al mismo ritmo que la población y en la actualidad, se hallan saturadas. Este estado de situación hace necesario implementar un PROYECTO de Gestión Ambiental Integral, a los efectos de CONOCER, ORDENAR Y PLANIFICAR EN UN CONTEXTO INTERDISCIPLINARIO TODAS LAS VARIABLES QUE ENTRAN EN JUEGO PARA LA RESOLUCIÓN DE UNA PROBLEMÁTICA QUE NOS ATAÑE Y NOS INFLUYE A TODOS LOS CIUDADANOS.

Teniendo en cuenta las situaciones que pueden derivar conforme los impactos que ocasionan, como el aumento del número de la población; el uso inadecuado del suelo, las falencias y carencias de infraestructura y equipamiento urbano, la situación social crítica (desempleo, ajuste económico, etc.) podemos concluir diciendo que, la ciudad de Resistencia ha llegado a "su límite de carga" (8) .Solo es posible continuar habitando el del éjido urbano, tanto presente como, futuro, **ejecutando** las políticas públicas de ordenamiento espacial ya elaboradas por los organismos competentes de la Provincia., conjuntamente con Profesionales capacitados para tal fin.

.....  
Celmira Esther Rey  
Profesora en Geografía.  
D.N.I. Nº 17.242 348.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- (1)** MORELLO, Jorge. Riesgos, daños y catástrofes. Boletín de Medio ambiente y Urbanización. Comisión de Desarrollo urbano y regional. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Año 1 N° 3-4. Bs. As. 1978.
- (2)** POPOLIZIO, Eliseo. La Geomorfología en los Estudios Ecológicos de la Llanura. GEOCIENCIAS. N° 9. Facultad de Humanidades. Facultad de Ingeniería. U. N. NE. Rcia. Chaco. Argentina. 1980.
- (3)** BRUNIARD, Enrique. GEOGRÁFICA 4. Instituto de Geografía. Facultad de Humanidades. U. N. NE. Rcia. Chaco : Argentina. 1978.
- (4)** CAMMARATA, Emilce. Atlas Total de la República Argentina. Centro Editor de América Latina. Bs. As. 1981.
- (5)** DE LUJÁN GUTIÉRREZ, Jorge. Revista GENTE. El Gran Libro de la Naturaleza Argentina. Ed. Atlántida. S.A. Bs. As. 1993.
- (6)** PASOTTI, P ; POPOLIZIO, E y CANOBA, C. Estudio Aerofotográfico de la Paleontología en un Sector Ribereño del Río Paraná. Chaco. Universidad Nacional del Litoral. Instituto de Fisiografía y Geología. Rosario. Santa Fe. 1968.
- (7)** CENSO NACIONAL POBLACIÓN Y VIVIENDA 1991. I.N.D.E.C. Bs.As.
- (8)** MONTENEGRO, Raúl. Introducción a la Ecología y la Gestión Ambiental. U.N.NE. Facultad de Arquitectura y Urbanismo y Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Rcia. 1995



