

29552



AUTORIDADES

DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES

SEÑOR GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES

General de Brigada (R) JUAN ALBERTO PITA

SEÑOR SECRETARIO GENERAL DE LA GOBERNACION

Doctor MARIO ZVEDEÑIUK

SEÑOR MINISTRO DE AGRICULTURA, GANADERIA, INDUSTRIA Y COMERCIO

Señor EDUARDO MIGUEL IRASTORZA

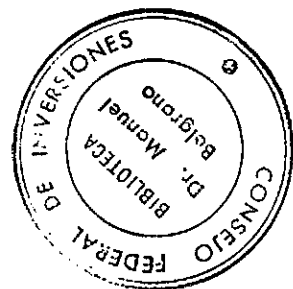
SEÑOR SUBSECRETARIO DE RECURSOS NATURALES

Ingº Agrº RODOLFO GOTH

SEÑOR INTERVENTOR DEL INSTITUTO CORRENTINO DEL AGUA

Agrim. Nac. ANTONIO LORENZO LOPEZ

0
X. 12
A 290
Inf. Fin
IX



AUTORIDADES
del
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA

PRESIDENTE

Ing. Agr. GUILLERMO COVAS

DIRECCION NACIONAL

Ing. Agr. JORGE A. DEL AGUILA

DIRECCION NACIONAL ASISTENTE DE PROGRAMACION Y EVALUACION

Ing. Agr. FERNANDO SPINELLI ZINI

DIRECCION NACIONAL ASISTENTE DE INVESTIGACIONES ESPECIALES

Ing. Agr. JORGE M. BRUN

DIRECTOR NACIONAL DE ASISTENTE EN EXTENSION Y FOMENTO

Ing. Agr. MARTIN FEDERICO NAUMANN

DIRECTOR NACIONAL ASISTENTE DE INVESTIGACION

Ing. Agr. GUILLERMO EDGARDO JOANDET

DIRECTOR DE LA ESTACION EXPERIMENTAL REGIONAL AGROPECUARIA

Ing. Agr. SANTIAGO R. LASSERRE

JEFE REGIONAL DE EXTENSION

Ing. Agr. JOSE PEDRO GODOY

COORDINADOR NACIONAL DE RECONOCIMIENTO Y CLASIFICACION DE SUELOS

Lic. en Geología CARLOS O. SCOPPA

AUTORIDADES
del
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
(C.F.I.)

SECRETARIO GENERAL
Cnel. (RE) CARLOS BENITO PAJARIÑO

GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Ingeniero JUAN JOSE CIACERA

COORDINADOR DEL AREA EMPLEO DE LOS
RECURSOS NATURALES
Ing. Agr. JULIO C. CASTELLUCCI

JEFE DE LA SUBAREA RECURSOS BASICOS
Ingeniero Civil RODOLFO E. PALACIOS

Corrientes, octubre de 1983.-

El presente trabajo es el resultado de los Convenios entre el/ Gobierno de la Provincia de Corrientes y el Consejo Federal de Inver - siones, y entre el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y el/ Instituto Correntino del Agua.-

El estudio se realizó en el sector norte paralelo al curso del río Paraná, entre la ciudad de Corrientes y el límite con la Provincia de Misiones.-

Como Auditor técnico y Consultor, por parte del Consejo Fede - ral de Inversiones (C.F.I.), actuó el Licenciado en Geología JORGE ALBERTO FERRER y como Coordinador técnico provincial por parte del Insti tuto Correntino del Agua (I.C.A.), el Licenciado en Edafología FERNAN DO JUAN DELSSIN.-

AUTORES:

Técnicos del I.N.T.A. y Contratados:

- 1.- Ing. Agr. M.S. Investigador en reconocimiento y clasificación de/suelos. E.E.R.A. I.N.T.A. Corrientes. Responsable principal del /relevamiento, clasificación taxonómica y confección de la carto -grafía de los suelos y de la memoria final.-
- 2.- Ing. Agr. Investigador en Ecología Vegetal. E.E.R.A. I.N.T.A. Co -rrientes. Responsable principal del Inventario, clasificación y /confección de la cartografía de la vegetación y memoria final.-
- 3.- Ing. Agr. Contratado para el Proyecto. Coordinador de grupo de cam -paña. Reconocimiento de Suelos. Co-responsable de la confección /de la cartografía, clasificación de las tierras y memoria final.-
- 4.- Ing. Agr. Técnico en Fertilidad de Suelos. E.E.R.A. I.N.T.A. Co -rrientes. Responsable de la Productividad de los Suelos y cola -boró en la clasificación de las tierras con aptitud para riego y/memoria final.-
- 5.- Ing. Agr. Contratado para el Proyecto. Inventario de la vegetación, cartografía y memoria final de la vegetación.-
- 6.- Pto. Agr. Contratado para el Proyecto. Reconocimiento de suelos,/confección de la cartografía y colaboró en la memoria final de //suelos.-
- 7.- Pto. Agr. Contratado para el Proyecto. Reconocimiento de suelos./Confección de la cartografía y colaboró en la memoria final.-

///...

Autores

Técnicos de la Provincia

- 8.- Pilar Yolanda Serra -Profesora en Geografía, Jefe del Departamento Fotocartográfico. Ministerio de Agricultura, Ganadería e Industria y Comercio, Corrientes.// Responsable de la elaboración de la Geomorfología e// Hidrografía de las 100.000 ha. seleccionadas con fines de riego.-
- 9.- Fernando Juan Delssin -Licenciado en Edafología-, Secretario de Estudios Básicos, elaboración del diagnóstico agrosocioeconómico de las 100.000 ha. seleccionadas con fines de riego.-
- 10.- Raúl Rubén Campos -Ingeniero Agrónomo-, Contratado para el Proyecto. Elaboración del diagnóstico agrosocioeconómico de las 100.000 ha. seleccionadas con fines de riego.-

CONVENIO C.F.I. - PROVINCIA DE CORRIENTES, ACTA
I.C.A. - I.N.T.A., PARA LOS ESTUDIOS DE LOS RE-
CURSOS SUELOS Y VEGETACION DEL AREA DE INFLUEN
CIA DE LA PRESA YACIRETA

RELEVAMIENTO GEOMORFOLOGICO E HIDROGRAFICO DE LAS 100.000 HA.
SELECCIONADAS PARA CLASIFICAR A LOS SUELOS POR SU APTITUD PA
RA EL RIEGO.

INFORME FINAL - TOMO IV

Prof. PILAR YOLANDA SERRA (8)

APORTE DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES AL CONVENIO

Junio de 1983.

RELEVAMIENTO GEOMORFOLOGICO E HIDROGRAFICO DE LAS 100.000 HA.
SELECCIONADAS PARA CLASIFICAR A LOS SUELOS POR SU APTITUD PA
RA EL RIEGO.

OBJETIVO:

CONFECCION DE INFORMACION BASICA DE GEOMORFOLOGIA DE
LAS 100.000 HA. SELECCIONADAS PARA CLASIFICAR A LOS SUELOS
POR SU APTITUD PARA EL RIEGO.

* ELABORADO EN INSTITUTO CORRENTINO DEL AGUA, SECRETARIA DE
ESTUDIOS BASICOS, DEPARTAMENTO FOTOCARTOGRAFICO.

I N D I C E

1. INTRODUCCION

2. LAS AREAS EN ESTUDIO

1. Area A - Itá Ibató .

1. Características Geomorfológicas

2. Características Hidrográficas

2. Area B - Puerto Valle

1. Características Geomorfológicas

2. Características Hidrográficas

3. Area C - Palmita

1. Características Geomorfológicas

2. Características Hidrográficas

3. CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCION

Los objetivos del presente Informe han sido:

1. Realizar el relevamiento y confección de información básica de geomorfología o hidrografía del Área de las 100.000 Ha. fijadas por el "Estudio de Suelos y Vegetación en el área de influencia de Yaciretá", como apoyo para estudios más intensivos.

2. Realizar la cartografía e informe correspondientes.

El material utilizado a tal efecto ha sido, en especial, fotografías aéreas del relevamiento realizado por IFTA en 1960, en escala media 1: 33.333 (Trabajo 223 A) y del relevamiento IFTA en 1958, en escala 1: 25.000 (Trabajo 185). Como documentación complementaria se utilizaron 1) imágenes satelitarias en escala 1: 250.000 y 1: 500.000 blanco y negro y falso color; 2) cartas topográficas del Instituto Geográfico Militar en escalas 1: 100.000 y 1: 250.000; 3) bibliografía relativa al tema, general y específica, de la cual se consigna al final de este informe sólo aquella que es evidentemente una síntesis de los conceptos y conocimiento general que se tienen sobre el área.

La secuencia de tareas fue la siguiente:

- 1) Localización de cada una de las áreas en la cartografía del IGM, a efectos de fijar sus coordenadas extremas y ubicarlas en el tamaño de normas IRAM correspondiente.

- 2) Determinación del número y corridas de fotos para hacer

//...

//..

la FotoInterpretación.

3) FotoInterpretación de 58 pares estereoscópicos.

4) Cambio de escalas de la información obtenida de las fotos de escala 1: 25.000 para llevarlas a la escala de trabajo, mediante el uso de pantógrafo electrónico.

5) Elaboración de la cartografía definitiva en tamaño adecuado a normas IRAM según lo cual resultó: 1) para el área A: 3 cartas (2 de ellas, las A1 y A2) en tamaño IRAM A0, y la A3 en tamaño IRAM A4. 2) para el área B: (1 carta tamaño IRAM A1). 3) para el área C: (1 carta tamaño IRAM A0).

6) Redacción del informe final.

El personal que participó en el trabajo ha sido el siguiente: fotointerpretación: Prof. Pilar Yolanda Serra y / Agrim. Ester L. Birán de Vera. Dibujo: Sres. Juan José Marco mini, Carlos Rubén Gómez y Mario Adolfo Blanco. Colaboración en tareas cartográficas: Per. Irma E. Huck de Pelozo. Dirección: Prof. Pilar Yolanda Serra.

El criterio simbólico sigue el elaborado por Popolizio, Eliseo (9) para la provincia y que se basa en volcar con simbología adecuada ciertos rasgos del relieve agrupados en: símbolos morfológicos, especialmente aquellos, creados por los quiebres de pendientes según su tipo de contacto. Entre ellos se consideran: quiebres abruptos (nítidos y probables) y quiebres con laderas convexas.

Entre los símbolos hidrológicos se destaca la indica-

//..

//..

ción de cursos, (permanentes o transitorios) de canal definido, los cuales pueden ser cartografiados con trazo doble o simple. También se destacan los pequeños surcos por los que de manera incipiente consiguen encauzarse las aguas o en los que a veces la variación tono textural indica el sentido preferencial de escurrimiento aunque no sea un surco precisamente. Entre estos símbolos aparecen también los que corresponden a las divisorias de aguas, las transfluencias que ellas presentan y se indican también los espejos de agua libre.

Los símbolos con connotaciones genéticas representan las áreas afectadas por procesos cuyo origen se ha podido detectar con mayor precisión o por lo menos el rasgo más destacado de su posición o cobertura sedimentaria. Así por ejemplo, se destacan las lomadas parcialmente desmanteladas, las planicies embutidas, los conos de deyección, los sedimentos aluvionales, etc.

A cualquiera de estos símbolos pueden superponerse, / combinándolos, los correspondientes al estado hidrobiológico, dada la significación que los estadios de mayor o menor inundación tienen en la provincia. Por ello, se destaca con rayado horizontal continuo las áreas inundables periódicas y permanentemente, o por lo menos que en el momento de la toma de las fotos estuvieran con vegetación acuática.

Si bien es cierto que fue factible a la escala de las fotos usadas cartografiar mayor número de elementos morfológicos, no se creyó conveniente hacerlo permitiendo así

//..

//..

que la simplicidad de los símbolos facilitara la lectura e interpretación de las cartas.

2. LAS AREAS EN ESTUDIO

1. Area A - Itá Ibaté

Cubre un área de 60.000 Has. y se halla emplazada entre los 27° 32', 27° 30', 25° 27' y 27° 43' de latitud sur y los 57° 20', 57° 13', 57° 31' y 57° 03' de longitud oeste.

1. Características Geomorfológicas:

Asienta en la gran unidad morfológica Lomas y Planicies embutidas y es precisamente esto lo que permite establecer en ella las dos grandes divisiones morfológicas: la loma y las planicies.

La Loma:

La que está en el área es prolongación y parte terminal de una que con dirección dominante SW-NE bordea el límite de la depresión iberana.

En las cartas pueden verse fragmentos de la misma dispersos en la planicie.

En realidad en el área la superficie correspondiente a la loma es relativamente pequeña y puede ser localizada en cualquiera de las tres cartas.

Desde el punto de vista geológico se corresponde a los sedimentos Puelchenses, situados por Popolizio, Eliseo (9) en la secuencia morfo-cronológica que elaborara, como pertenecientes a la parte superior de la Formación Ituzzaingó.

//..

//..

El material es predominantemente arenoso o areno arcilloso, de color rojizo.

Sus rasgos morfológicos más destacados son:

- . Presentarse notoriamente elevada con relación a las planicies vecinas, con una amplitud de relieve de unos 5 a 10 m.
- . Toma contacto con aquéllas a través de una ladera de forma netamente convexa cuyo contorno se presenta ondulado o lobulado debido a que responden a la forma de antiguas depresiones que han dejado de ser cerradas.
- . La cumbre de la loma es ondulada y con gran energía de relieve a causa de la presencia de depresiones de origen pseudokárstico (5). Algunas de ellas son isodiamétricas y otras polilobuladas, perfectamente embutidas a través de un marcado escarpe que en algunas se observa bien empinado y en otras más tendido.

Contribuyen además a acentuar la energía del relieve de la loma el hecho de que las depresiones casi no están aisladas entre sí sino más bien unidas por canales de interconexión por los cuales se establece el drenaje superficial, como se verá más adelante.

Las Planicies:

Son las que toman contacto con la loma y representan la mayor superficie del área.

Su rasgo principal desde el punto de vista morfológico

//..

//..

co es su bajísima energía de relieve, lo cual, sumado a la naturaleza del material sedimentario que las constituye, las lleva a tener muy serias dificultades de drenaje.

Están constituidas por los materiales de la parte media de la Formación Ituzaingó (9) y sustentan el típico paisaje conocido como malezal (2,3).

Existe además otro aspecto que permite caracterizarlas y es la presencia de una delgadísima cubierta de material sedimentario, de naturaleza algo más arenoso que el resto del conjunto, en el cual aparecen micromorfologíasseudokársticas traducidas en un sinnúmero de pequeñísimas depresiones que dan al área un aspecto de microcribado, reconocible perfectamente con visión estereoscópica, pero que puede pasar desapercibidas en campaña o para el observador poco avisado, ya que de ninguna manera tienen el orden de magnitud que el cribado que caracteriza a la loma.

Puede verse además que muchas de ellas se conectan por finísimos canales y ambos en el momento de la toma de las fotos estaban con agua.

En algunos sectores, el espesor del manto que las alberga permite visualizarlas muy bien y en otros, la degradación que el mismo proceso creara hace que no sean perceptibles.

Este depósito fue sumamente significativo para orientar el trazado de las divisorias (9) ya que en un área tan

//..

//..

plana, ello se torna muy dificultoso con la tecnología convencional disponible. Puede verse perfectamente en la cartografía que en gran medida aquél define las vertientes hidrográficas cuyas nacientes están en el área.

Otro sector característico de las planicies es aquél en el cual la débil cubierta del material arenoso ha sido desmantelado o no ha existido.

Las morfologías cartografiables (a excepción de los microrrelieves creados por los mogotes de vegetación típicos de los malezales del área) son dos, ambos ligados al escurrimiento de las aguas ya no en forma laminar como en el resto, sino bajo sistemas transicionales (6).

El primero de ellos está constituido por una serie de depresiones de tamaño variado (del orden de los 300 m.), más o menos isodiamétricas, con tendencia a elongarse, que evidentemente tienen conexión hidrográfica entre sí. y que constituyen las nacientes de los esteros San Lorenzo y Santa Lucía. De ellas, la mayor, correspondiente a este último, es ya netamente alargada aunque muy panda.

El otro modelo morfológico aparece en el sector donde la planicie quiebra, formando la barranca del Paraná. Esta barranca aparece dentada o con aspecto de dientes de sierra que le dan las numerosas cárcavas, cuyo modelo dendrítico y alta energía de relieve las destaca marcadamente del conjunto, especialmente porque progresan incorporando áreas de la planicie, en un neto contraste con éstas.

//..

//..

A pesar del alto número de cárcavas, hay algunas de ellas que se destacan no solo por su morfología superficial sino porque es muy evidente toda el área que ya se ve afectada por el proceso subterráneo, lo cual ha llevado muy atrás la divisoria de las cuencas.

2. Características Hidrográficas

También para este aspecto es interesante distinguir los rasgos particulares, tanto para la loma como para la planicie. En el área se encuentran las nacientes del A° Santa Lucía, del San Lorenzo, del Iberá y directa del Paraná.

El rasgo hidrográfico fundamental es la presencia periódica de agua en superficie, en un típico paisaje de malezal.

La Loma:

Las depresiones cerradas presentan un movimiento vertical de ascenso de las aguas, regidas por el aporte pluvial o las pérdidas subterráneas o por evaporación. Los subtipos pueden ser cañadoide o esteroide (según posean agua en forma periódica o casi permanente).

En algunos casos en aguas altas se produce el desborde, a través de los canales y la conexión de una o más lagunas, con oscurecimiento transicionales hacia los ojos colectores, en un típico modelo de red cribada, total o parcialmente integrada, generalmente convergente.

//..

//..

En muchos casos se observa que algunas depresiones están ya abiertas y conectadas a una circulación semipermanente, que se emplaza contorneando a la loma y que a su vez colecta los escurrimiento laminares del escarpe en la base de esta.

Hacia estos ejes paralelos a la loma también converge parte del agua de las planicies, con lo cual los aportes de una margen son diferentes de los de la otra, pero siempre dentro del tipo de los transicionales, sin llegar a convertirse en fluvial.

Las divisorias de la loma están interrumpidas por transfluencias frecuentes.

Las Planicies:

Como ya dijimos muchas de las divisorias de cuencas asientan sobre las acumulaciones de material más arenoso que aquellas sustentan, razón por la cual son muy frecuentes las transfluencias. En términos generales y en la mayor parte del área el escurrimiento es laminar dada la naturaleza del terreno y las bajas pendientes, lo cual no favorece la incisión. Se distinguen no obstante, y se indica en la cartografía el diseño festoneado de las cabeceras de cuencas, convergentes.

Las depresiones semicirculares y alargadas que definen la parte superior de los esteros tienen escurrimiento esteroico.

//..

//..

Las cárcavas responden al transicional carcávico, en red dendrítica, que conduce las aguas hacia la vertiente del Paraná.

2. Area B - Puerto Valle

Cubre unas 20.000 Has. y se halla situado entre los 27° 38' y 27° 48' de latitud sur y los 56° 24' y 56° 30' (en el norte) y los 56° 24 y 56° 29' (en el sur) de longitud oeste.

1. Características geomorfológicas:

Asienta sobre la gran unidad morfológica Planicie de Erosión Oriental (9), de la cual en el área pueden destacarse dos subunidades de menor orden: 1) una lomada longitudinal (al oeste) y que en el norte forma un arco de concavidad al sur y 2) una planicie embutida situada al este.

La lomada longitudinal (y su prolongación en arco en el norte) :

Según Popolizio, Eliseo (9) podría estar constituida por sedimentos de la base de la Formación Ituzaingó "descansando sobre ripio de un antiguo pediplano probablemente al Pd3." El sustento geológico más profundo tal vez sean areniscas y/o basaltos.

Esta lomada se distingue de sus áreas periféricas por el contraste que con ellas crea. El límite occidental está dado por un brusco escarpe de caída hacia la depresión de Iberá, con la cual toma contacto a través de dos elemen

//..

//..

tos morfológicos muy destacados: grandes conos de deyección y una planicie de material detrítico. Estos conos han sido cartografiados y lógicamente se emplazan en la desembocadura de los cursos de mayor significación del área y en realidad es probable que sean más relictuales que modernos, pero de todas maneras crean una morfología que evidentemente comanda las desembocaduras con modelo más o menos difluente. Las planicies del contacto se extienden entre cono y cono con un ancho medio de unos 400 a 800 m. con suave pendiente hacia el Iberá, donde se pierden cubiertas por la vegetación acuática de éste. Toman contacto con la lomada a través de un marcado escarpe cóncavoconvexo.

El contacto que la lomada toma con la unidad morfológica situada al occidente (planicie embutida), es marcada mente transicional y comandado fundamentalmente por un factor litológico ya que es la desaparición progresiva del material constitutivo de la loma (y en consecuencia de las morfologías típicas de ésta) lo que permite el predominio de los rasgos típicos de la planicie. En realidad el límite es festoneado, regido por el modelo de la red de escurrimiento, pero carente de desniveles bruscos entre una unidad y la otra.

Lo expuesto, no es totalmente válido para el contacto a lo largo de la lomada en el norte, donde más bien es compartimentado ya que la loma degrada en fragmentos hacia la planicie y este penetra desde el sur en los espacios interlomada.

//..

//..

La morfología típica de esta lomada es la presencia de un modelo cribado formado por un sinnúmero de depresiones (casi todas con agua semipermanente) y de forma casi circular. Estas depresiones hacen que la superficie de la loma sea muy ondulada.

En cuanto a ese modelo cribado puede hacerse una distinción entre el que aparece en el sector del arco del norte y el propio de la lomada longitudinal, y que aparentemente obedece más que nada al espesor del material en el cual se da.

Ocurre que en el arco del norte se evidencia una marcada tendencia a que las depresiones hagan converger a ellas pequeños canales que en conjunto adoptan un patrón de modelo conjugado, que tal vez responda a lineamientos estructurales (diaclasas) del material de base. Este diseño ya había sido detectado al hacerse el estudio del Macrosistema Iberá y a nuestro juicio se inicia con la aparición de un área de mayor debilidad en el sector de cruce de dos o más diaclasas. Este es precisamente el lugar más favorable para la meteorización, que luego progresa por aquellas.

En el material sedimentario de superficie el proceso se traduce en la formación de una depresión a la cual convergen canales que la interligan con otras.

Esto permite que luego el proceso se expanda favorecido por los escurrimientos con lo cual el material superficial es erosionado permanentemente.

En el sector de lomada que es paralelo a Iberá este

//..

//..

diseño no es tan notorio pero el conjunto lo evidencia perfectamente en el modelo ortogonal de las redes que se generan.

Otra morfología que caracteriza a la lomada (y que en este caso es decididamente típico de la que es paralela a Iberá y está ausente en el arco del norte) es la originada por el entallamiento fluvial.

En realidad a éste le dedicaremos mayor espacio al / describir las características de la red, pero valga acá decir que, los ejes colectores de la vertiente Iberá la inciden en numerosos núcleos, ya que las nacientes se encuentran en la planicie embutida del este.

Las cuencas son bastante significativas en superficie y generan valles bastante amplios en los que no logra definirse una morfología fluvial típica, sino esbozos muy incipientes y que terminan perdiendo sus aguas en los depósitos conoidales, o bien escurriendo en un pequeño canal preferencial.

La Planicie Embutida (Oriental):

Aparentemente ella está constituida por sedimentos de la parte media de la Formación Ituzaingó (gredas) (9) y su rasgo más destacado es la bajísima energía de relieve que hace imposible describir para ella formas morfológicas que le sean típicas.

No obstante ello, a través de la fotointerpretación

//..

//..

se han detectado ciertos rasgos tono texturales que la experiencia permite asociar a procesos de modelado de origen eólico. Ello queda en el campo de la comprobación posterior y sólo lo mencionamos porque la convergencia de evidencias puede darle cierta validéz a la hipótesis.

El modelo que aparece está creado tanto por la orientación de sus componentes como por las evidencias dejadas por la quema de los pastos más los rasgos hidrográficos actuales. Por modelos similares detectados y descriptos para otros sectores, puede asociárselo a un modelado eólico, con formas en las que domina el largo sobre lo ancho, orientación SW NE, con bajísima energía de relieve respecto a la planicie de base. Como prueba, el trazado de divisoria por los lugares considerados más altos, condujo directamente hacia las áreas de interfluvios y en cambio la continuidad de los niveles que se habían considerado más bajos llevó directamente a los ejes colectores.

Es posible que en un periodo geológico más seco, fuera removido el material de las lomadas depositándose en la planicie estructural en forma de largos cordones. Llegado el período más húmedo, el escurrimiento comenzó a desmantelar el antiguo modelo, exumando su diseño que coincide exactamente con la dirección predominante de los vientos.

Se evidencia una dificultosa adecuación entre el modelado y el escurrimiento (que son transversales entre sí), sumado a una muy baja pendiente, regida sólo por el encaje que en la parte terminal presentan los colectores, además

//..

//..

de la naturaleza del terreno.

El uso de varias técnicas cartográficas y la fotointerpretación permitió detectar tres niveles, lo cual se // vió favorecido también por la adecuación que la vegetación presenta a la mayor o menor permanencia del agua.

A esto se suma el modelo tonotextural dejado por los incendios los cuales evidentemente tienen que estar regidos por los gradientes hídricos alcanzados, de acuerdo a / la posibilidad de desmantelamiento y la permanencia del agua.

A nuestro entender habría un nivel topográficamente más alto, que es cubierto por las aguas de máxima, con lo cual el malezal se convierte en una verdadera lámina desde la cual el agua se orienta hacia los colectores tanto de la vertiente iberana como la del Aguapey. Es probable que este sea el sector que más fácilmente se quema, dado que en el que se seca más rápido por ser el más alto. Precisamente / los rastros de incendio son los que a nuestro juicio detectan mejor el contorno de ese nivel.

Aparece, ahora más abajo, en un nivel mayor de desmantelamiento, otro diseño también afectado por el fuego y cuya orientación también sigue la del cordón.

El nivel más bajo, aparece en tono más oscuro, y evidentemente más húmedo. Llama la atención que siendo el más bajo no adopte la dirección general del escurrimiento, pero ello sería explicable en el hecho de que estos sectores

//..

//..

más bajos son en realidad depresiones inter cordón y en consecuencia son éstos quienes las orientan. Cuando el obstáculo se vence, recién se orientan pero ya muy próximo a la boca del colector.

La reflexión de la luz en las fotos permitió ver con agua los dos niveles inferiores, con el moteado de los mognos emergentes del agua.

Todo lo expuesto explicaría en parte el hecho de que los suelos del área tengan una cubierta arenosa o de materiales gruesos y que sin embargo retengan tanta agua en su superficie. Si bien esto puede ser favorecido por niveles inferiores arcillosos, también debe contribuir el condicionante morfológico expuesto, y el hecho de que no siempre el malezal sea una masa continua de agua, sino que presente sectores libres de ella. (mientras no se den las condiciones extremas que sobrepase la micromorfología descrita).

2. Características Hidrográficas:

También acá se diferencian los sistemas de escurrimiento de la loma de los de la planicie.

En esta última asienta la divisoria de cuencas entre la vertiente hacia el Iberá y el Aguapey. Tal como lo describe Popolizio, Elisco (9), inicialmente la divisoria estuvo en la lomada. Con posterioridad los procesos de erosión retrocedente de los cursos terminaron cortando la loma y capturando los escurrimientos de las planicies.

//..

//..

Esto sitúa a las divisorias de cuencas en un área que queda efectivamente topográficamente más bajas que sus áreas periféricas de lomadas (tanto marginales a Iberá como al / Aguapey, lo cual evidentemente provoca numerosas transfluencias entre cuencas.

Las cabeceras son notoriamente lobuladas, con escurrimientos laminares y marcado sentido convergente.

Esta convergencia hace que al enfrentar a la loma generen típicas redes flabeliformes, a las cuales se suman las cribadas, desintegradas provenientes de la loma. En // esos sectores de embocadura es precisamente donde se produce el cambio de pendiente, se define un eje más profundo, de diseño ondulante, recordando el modelo de un microcañón de torrente.

En la desembocadura el drenaje funciona sobre las morfologías conoidales, donde a veces se pierde (tal vez alcanzando a Iberá en forma subterránea) o bien se evidencia una red difluente con uno o más canales.

En la lomada en arco del norte el cribado y su interconexión con canales genera una red que es básicamente cribada, parcialmente integrada, collar de cuentas, dendrítico convergente y cuyas aguas se pierden en la planicie.

3. Area C - Palmita

Esta área cubre 20.000 Has., al igual que la anterior y se encuentra emplazada en el NE de la provincia. Sus coord

//..

//..

donadas extremas son: $27^{\circ} 30'$, $27^{\circ} 42'$, $27^{\circ} 34'$ y $27^{\circ} 39'$ de latitud sur y $56^{\circ} 02'$, $55^{\circ} 59'$, $56^{\circ} 08'$ y $55^{\circ} 54'$ de longitud oeste.

1. Características Geomorfológicas:

Se presenta muy homogénea en todo su conjunto y en ella pueden apreciarse como rasgos morfológicos muy destacados, en primer lugar la alta energía de relieve y en segundo lugar, una densa red de drenaje incidiendo profundamente el terreno, con rasgos muy particulares.

Es probable que el sustento geológico del área sea en parte transportado y en parte producto de la alteración in situ de rocas predominantemente basálticas, los cuales originaron las denominadas "tierras rojas".

El modelo hidrográfico traduce un marcado condicionamiento estructural, con la presencia de gran cantidad de lineamientos adaptados a una red de diaclasas ortogonal.

En realidad, el efecto de las diaclasas comienza a hacerse notorio mucho antes, debido a qué, como ya se mencionara, en el lugar de encuentro de dos o más de ellas, se ve favorecida la meteorización, la cual progresa no solo allí sino también a lo largo de las diaclasas.

Ello se traduce en superficie, tal vez ligado a fenómenos de mayor retención de la humedad inicialmente y posteriormente con la combinación del escurrimiento superficial.

En un primer momento o estadio, surge así en los interfluvios una pequeña depresión de forma romboidal o estre-

//..

//..

llada, unida total o parcialmente a otras a través de surcos. La unión de estos dos elementos determinan en el área la presencia de un modelo poligonal (penta o hexagonal) a partir del cual se va a orientar el escurrimiento de las aguas hacia las distintas vertientes. Esta situación complica un poco el trazado de las divisorias ya que la falta de discontinuidad hace en algunos sectores, muy difícil decir donde, realmente estan las nacientes de los cursos, o si existen verdaderas transfluencias.

Las depresiones a que hacemos mención son conocidas como dales y su unión y conexión con los canales crea en las nacientes de los cursos un modelo arracimado en el que es característica la presencia de los arcos de dales, los que terminan en un brusco quiebre de pendiente a partir del cual se define el escurrimiento.

Como el proceso tiene una tendencia interfluvio colector, este es el modo con que aquellos se van degradando y cobra su máxima expresión en los quiebres de pendiente donde los taludes son muy empinados y queda más desdibujado / aguas abajo, donde las evidencias que quedan son: un valle desproporcionadamente ancho y lobulado en forma de cuentas de rosario.

Se optó por cartografiar las dales de las nacientes ya que esta es la particularidad más notoria del área, y / de ninguna manera convencional.

No fue posible, en cambio, representar en la carta

//..

//..

los diversos modelos de ladera que pueden agruparse en 3: el primero base plana ladera convexa, que indica el contacto entre el material alterado y uno de base de roca más dura y resistente. Los otros dos tipos asientan en la capa / de material alterado más espesa: el primero de ellos obedece a un espesor muy grande, con dales profundas, que generan pendientes muy abruptas por las cuales toman contacto los interfluvios con las planicies fluviales. El caso 3 aparece cuando el proceso erosivo ha progresado tanto hacia atras por retroceso de las cabeceras de dales, y cohales-xencia de pequeñas subcuencas, que las pendientes abruptas se han suavizado y se detectan, muy desdibujados los antiguos modelos.

Todo ello lleva a que el área se presente profundamente incidida por una red sumamente densa, a esa escala dendrítica y que en algunos casos la caída a los valles sea / exageradamente ancha, sin proporción con el curso que oscurre en el fondo.

Estos en el área no tienen, en general, una morfología fluvial completa, sino más bien presentan un canal de estiaje ondulante embutido en una pequeña planicie, que en muchos casos, a poco del recorrido, tocan la roca.

Numerosos cauces afluentes de los grandes colectores del área presentan una desembocadura de diseño triangular, típico de los conos de deyección, los que tal vez puedan no ser actuales, pero que evidentemente cuentan como morfología condicionantes de drenaje, que allí se pierde o se vuel

//..

//..

ve difluente.

2. Características Hidrográficas:

El rasgo hidrográfico más característico es la presencia de una densa red de avenamiento que a escala de toda el área es netamente dendrítica, integrada con una altísima densidad de cursos.

A escala mayor, y especialmente en las laderas, a parecen redes marcadamente pinadas, a partir de las nacientes en dales. Ello crea una alta densidad de drenaje que modela las laderas bastante empinadas, con escurrimientos transicionales, surcoicos y microtorrénticos.

Es evidente que esto tendrá dos consecuencias muy significativas en cuanto al comportamiento del escurrimiento: la primera es la alta capacidad erosiva, favorecida por las pendientes abruptas, la naturaleza del material de la alta densidad de cursos. Esto lleva a que los valles y las desembocaduras de los cursos en los colectores mayores forman pequeños conos de deyección donde el drenaje se vuelve difluente y pierde a veces continuidad.

La segunda es que el área se caracteriza por tener muy cortos tiempos de concentración lo cual hace que el escurrimiento pueda considerarse como transicional torréntico.

Una mención aparte desde el punto de vista hidrográfico merecen las dales, las cuales funcionan como periódicamente inundables y en realidad es muy probable que la

//..

//..

relativa lentitud de drenaje de las que aún están parcialmente conectadas, sea a su vez quien dé mayor permanencia a sus cursos emisarios.

Ya dijimos que la presencia de las dales en los / interfluvios y los escurrimientos que a ellas convergen di / ficultan por sectores la delimitación de las cuencas. No / obstante ello, pudieran trazarse las divisorias entre las cuencas y subcuencas afluentes del Aguapey, las del Itaembé y el Pindapoy.

3. CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

1. Conclusión:

Las áreas seleccionadas a los fines de este trabajo son altamente significativas en cuanto a sus rasgos morfológicos y las posibilidades de aprovechamiento y manejo // que brindan.

Todas las unidades que en ella se distinguen, tienen sus particularidades en cuanto a fisiografía, dinámica y tendencia natural.

Pero todas tienen, sobre la base de la morfología, un rasgo común: la alta susceptibilidad a las interferencias, dado que en la actualidad casi en todos los sectores se evidencia cierta estabilidad y por lo menos una dinámica muy lenta y progresiva. Existe una adecuación tal entre morfología - escurrimiento - vegetación que en parte permite visualizar la posible evolución que el espacio tendría si el manejo que de él se hace no es el adecuado.

Como la experiencia indica que generalmente las interferencias aceleran ciertos procesos, especialmente relacionados con la movilización de materiales y cambios en la dinámica del agua, toda precaución que al respecto se tomara sería en beneficio de estos espacios tan susceptibles a las modificaciones.

2. Bibliografía

BONARELLI y LONGOBARDI

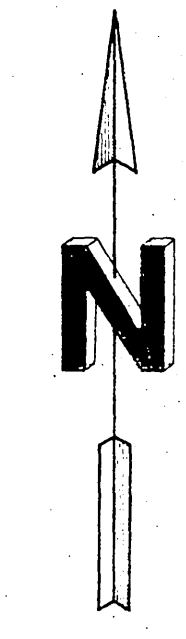
1. 1929- Memoria Explicativa del Mapa Geoagrológico y Minero. Corrientes.

CAPURRO, R.; ESCOBAR, E. y CARNEVALI, R.

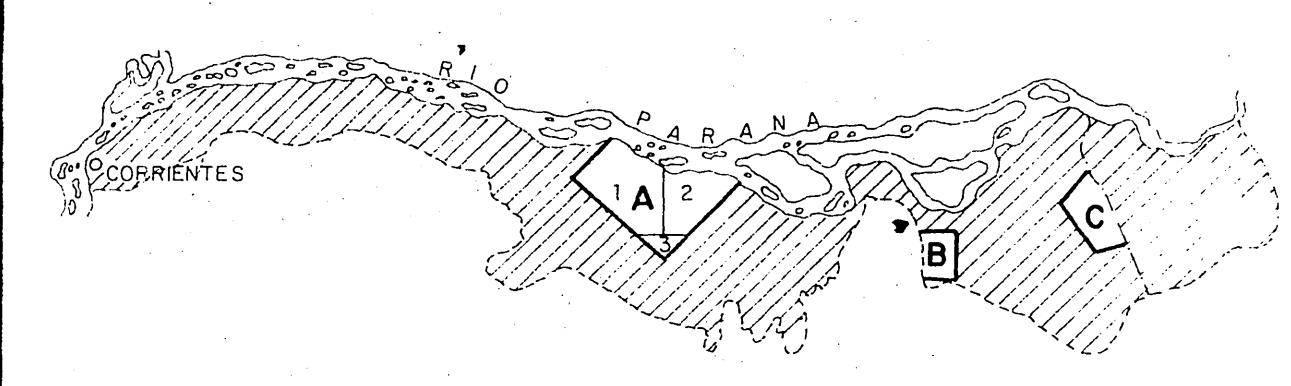
2. 1978- Aptitud Algodonera de los Suelos de Corrientes.
3. 1980- Suelos Afectados por Anegamiento en la Provincia de Corrientes. E.E.R.A. Corrientes.

POPOLIZIO, ELISEO

4. 1972- Geomorfología del relieve de plataforma de la Provincia de Misiones y Zonas aledañas. Separata de Anales de la Soc. Arg. de Estudios Geográficos. Tomo XV - Buenos Aires.
5. 1973- El pseudokarst y su importancia en los estudios hidrológicos del N.E.A. - Serie C. Investigación - Tomo 0 N° 1. C.G.A. Universidad Nacional del N.E.
6. 1975- Los sistemas de escurrimiento - Serie C. Investigación - Tomo 2 N° 2 - C.G.A. - Universidad Nac. del N.E.
7. 1975- Las redes de escurrimiento - Serie C. Investigación Tomo 2 N° 3 - C.G.A. Universidad Nacional del N.E.
8. 1977- Contribución a la Geomorfología de la Provincia de Corrientes. Revista Geociencias VII y VIII - Centro de Geociencias Aplicadas - Universidad Nac. del N.E.
9. 1981- Características Geomorfológicas del Macrosistema Iberá - Del Estudio del Macrosistema Iberá - Convenio Gobierno Corrientes - Subsecretaría Recursos Hídricos de la Nación. Tomo 2 - Volumen 1 a 6 - Inédito.



CROQUIS DE UBICACION



REFERENCIAS

1- SIMBOLOS MORFOLOGICOS

- 1.1 Quebre de pendiente con ladera convexa
- 1.2 Quebre brusco de pendiente
- 1.3 Quebre brusco de pendiente (probable)

2 - SIMBOLOS CON CONNOTACIONES GENETICAS

- 2.1 Llanadas parcialmente desmanteladas de la Planicie de Erosión Oriental
- 2.2 Planicies estructurales embayadas
- 2.3 Sedimentos aluviales (predominantemente arenosos)
- 2.4 Conos de deyección

3 - SIMBOLOS HIDROLOGICOS

- 3.1 Sentido del escurrimiento
- 3.2 Transfluencias
- 3.3 Divisoria de aguas
- 3.4 Canal de escurrimiento estrecho
- 3.5 Canal de escurrimiento ancho
- 3.6 Espejo de agua libre

4 - SIMBOLOS DE ESTADOS HIDROBIOLOGICOS

- 4.1 Area periodicamente inundable (en condiciones extremas)
- 4.2 Area inundada con vegetación acuatica

5 - SIMBOLOS ANTROPICOS

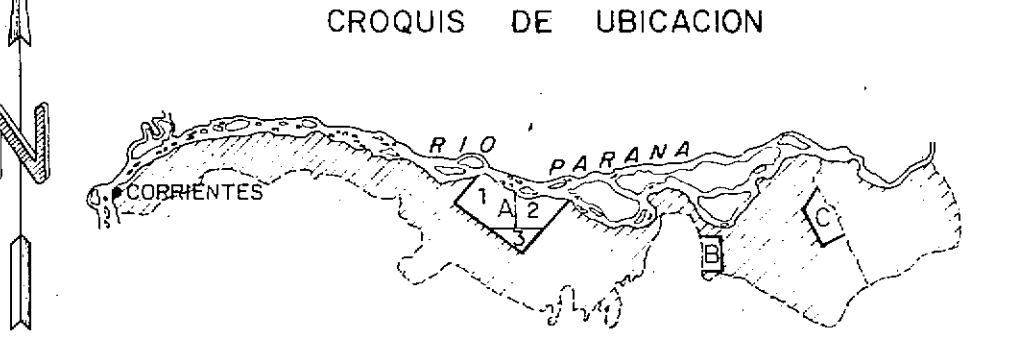
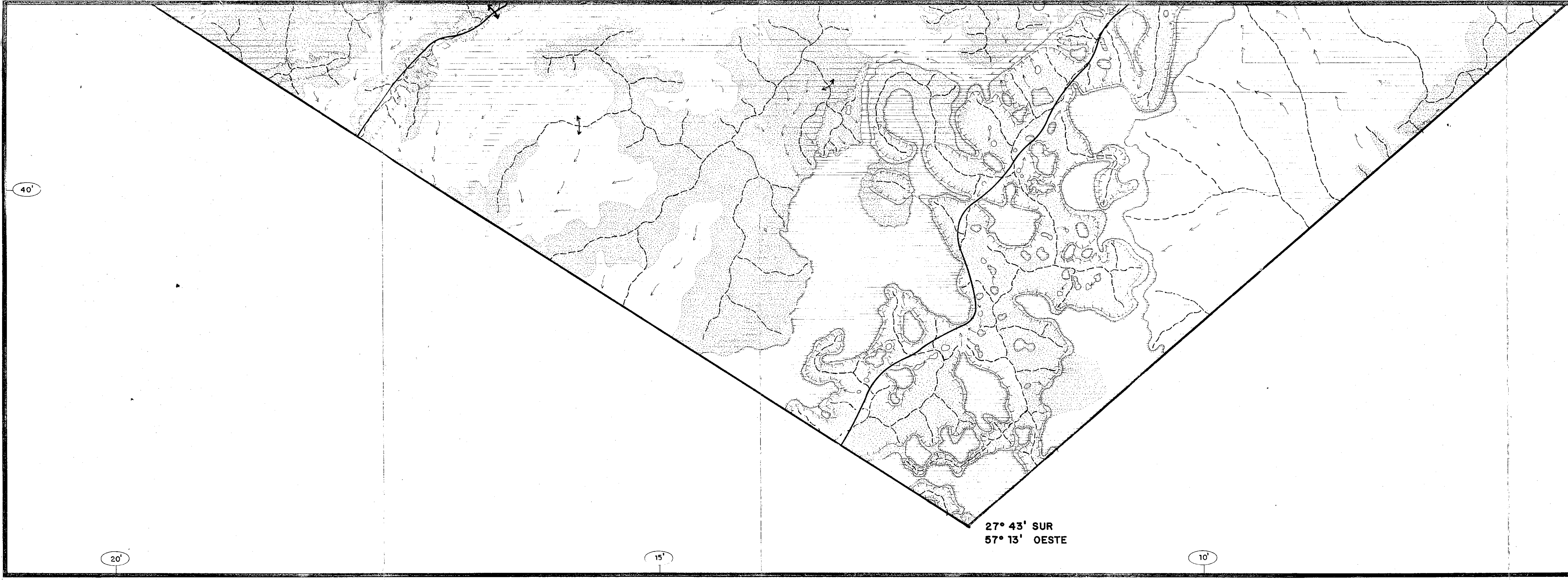
- 5.1 Ruta nacional
- 5.2 Ruta provincial

ESCALA 1:33.333

ESCALA GRAFICA



PROVINCIA DE CORRIENTES	
INSTITUTO CORRENTINO DEL AGUA	
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES	
AREA EMPLEO DE LOS RECURSOS NATURALES	
SUB AREA RECURSOS BASICOS	
ESTUDIO DE SUELOS Y VEGETACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE YACIRETA	Espte
GEOMORFOLOGIA	
NIVEL DE DETALLE	
AUTOR: I.C.A. - DEPARTAMENTO FOTOCARTOGRAFICO - PROF. PILAR Y. SERRA, AGRIM. NAC. ESTER L.A. BIRAN DE VERA - PTO. T-CPA. IRMA E. HUCK DE PELUZO	
DIBUJO: MARIO A. BLANCO	
PLANO AREA A-1	



- REFERENCIAS**
- 1- SIMBOLOS MORFOLOGICOS**
- 1.1 Quiebre de Pendiente con Ladera Convexa
 - 1.2 Quiebre Brusco de Pendiente
 - 1.3 Quiebre Brusco de Pendiente (Probable)
- 2- SIMBOLOS CON CONNOTACIONES GENETICAS**
- 2.1 Lomas Parc. Desmant. de la Planicie de Erosión Oriental
 - 2.2 Planicies Estructurales Embutidas
 - 2.3 Sedimentos Aluvionales (Predominantemente Arenosos)
 - 2.4 Conos de Deyección
- 3- SIMBOLOS HIDROLOGICOS**
- 3.1 Sentido del Escurrimiento
 - 3.2 Transfluencias
 - 3.3 Divisoria de aguas
 - 3.4 Canal de Escurrimiento Estrecho
 - 3.5 Canal de Escurrimiento Ancho
 - 3.6 Espejo de Agua Libre
- 4- SIMBOLOS DE ESTADOS HIDROBIOLOGICOS**
- 4.1 Area Periodicamente (En Condiciones Extremas)
 - 4.2 Area Inundada con Vegetación Acuática
- 5- SIMBOLOS ANTROPICOS**
- 5.1 Ruta Nacional
 - 5.2 Ruta Provincial
- ESCALA : 1:33.333
- ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 Km

PROVINCIA DE CORRIENTES
INSTITUTO CORRENTINO DEL AGUA

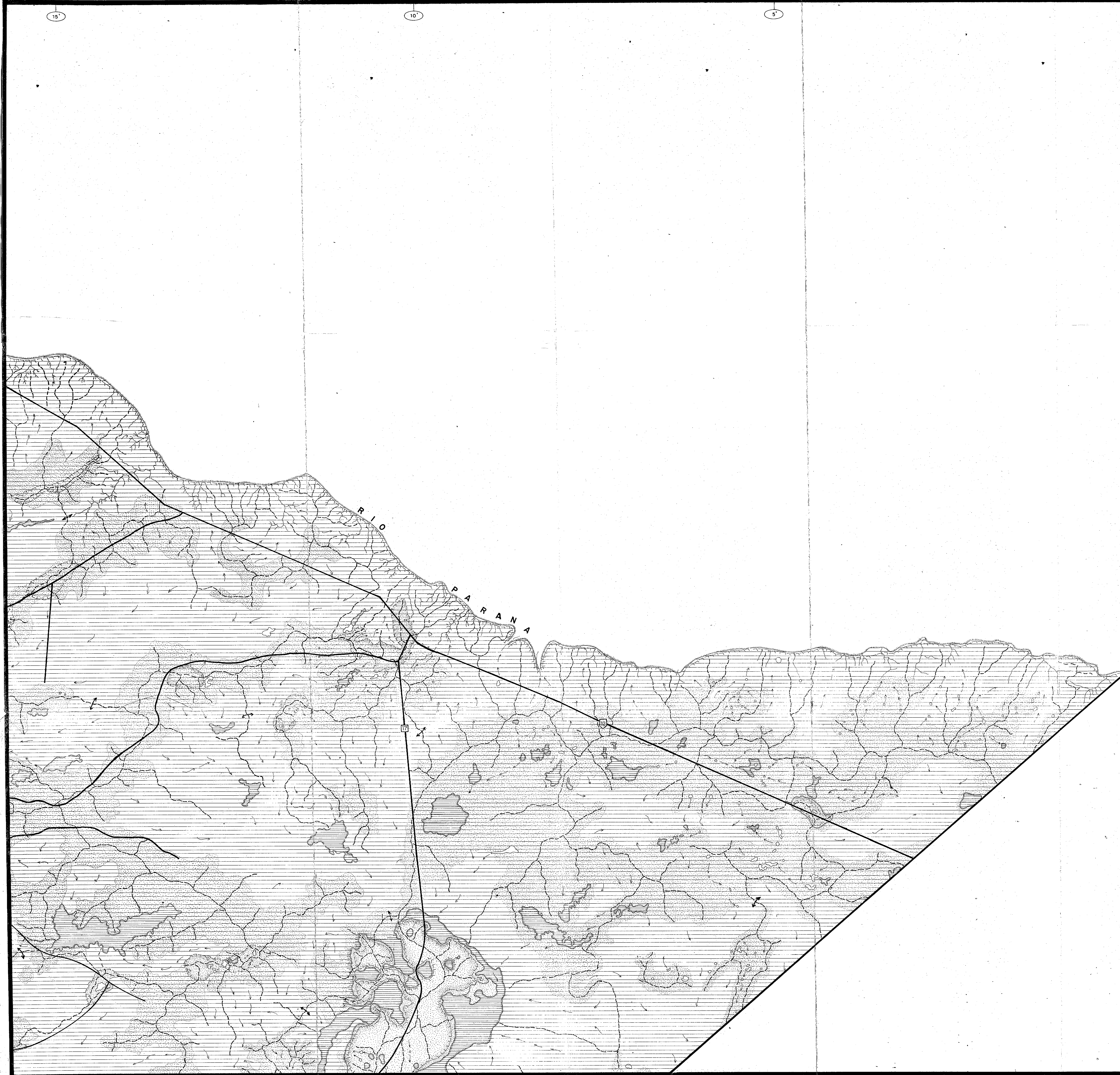
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AREA EMPLEO DE LOS RECURSOS NATURALES
SUB AREA RECURSOS BASICOS

ESTUDIOS DE SUELOS Y VEGETACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE YACIRETA Expte.

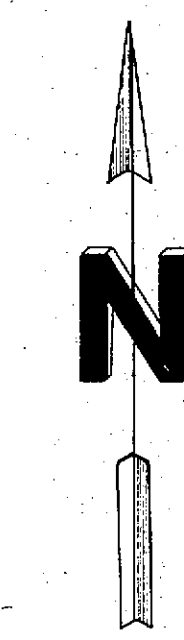
GEOMORFOLOGIA
NIVEL DE DETALLE

AUTOR : I. C. A. - DEPARTAMENTO FOTOCARTOGRAFICO - PROF. PILAR Y. SERRA
AGRI. NAC. ESTER L. A. BIRAN de VERA-PTO. TCFA. I. HUCK de PELOZO
DIBUJO : MARIO A. BLANCO

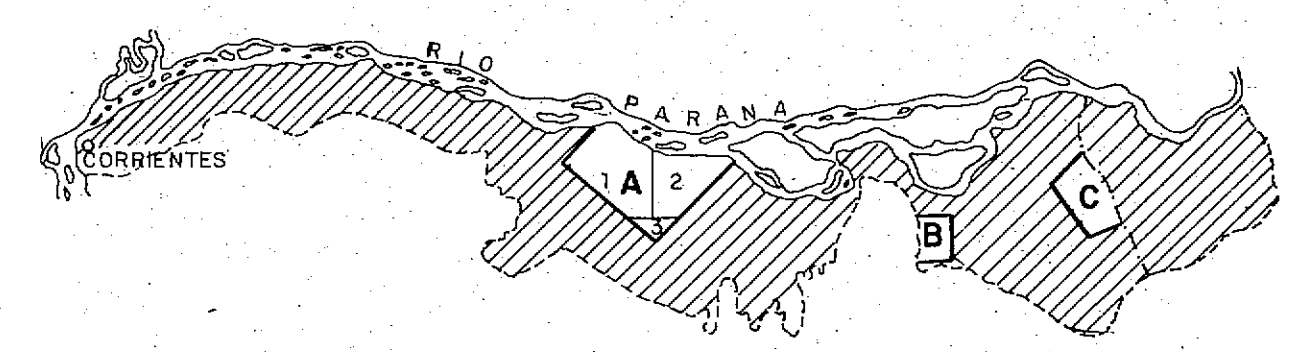
PLANO
AREA A3



27° 32' SUR
57° 03' OESTE



CROQUIS DE UBICACION



REFERENCIAS

1 - SIMBOLOS MORFOLOGICOS

- 1.1 Quebre de pendiente con ladera convexa.
- 1.2 Quebre brusco de pendiente.
- 1.3 Quebre brusco de pendiente (probable).

2 - SIMBOLOS CON CONNOTACIONES GENETICAS

- 2.1 Llanos parcialmente desmantelados de la Planicie de Erosion Oriental.
- 2.2 Planicies estructurales embudadas.
- 2.3 Sedimentos aluviales (predominantemente arenosos).
- 2.4 Conos de deyeccion.

3 - SIMBOLOS HIDROLOGICOS

- 3.1 Sentido del escurrimiento.
- 3.2 Transfluencias.
- 3.3 Divisorio de aguas.
- 3.4 Canal de escurrimiento estrecho.
- 3.5 Canal de escurrimiento ancho.
- 3.6 Espejo de agua libre.

4 - SIMBOLOS DE ESTADOS HIDROBIOLÓGICOS

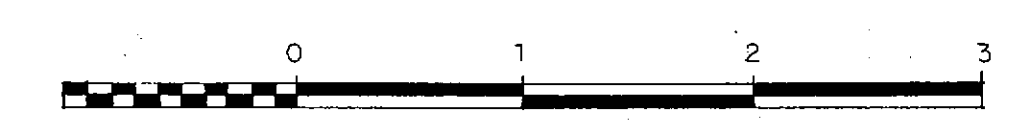
- 4.1 Area periodicamente inundable (en condiciones extremas).
- 4.2 Area inundada con vegetacion acuatica.

5 - SIMBOLOS ANTROPICOS

- 5.1 Ruta nacional.
- 5.2 Ruta provincial.

ESCALA: 1:33.333

ESCALA GRAFICA



PROVINCIA DE CORRIENTES
INSTITUTO CORRENTINO DEL AGUA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AREA EMPLEO DE LOS RECURSOS NATURALES
SUB AREA RECURSOS BASICOS

ESTUDIO DE SUELOS Y VEGETACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE YACIRETA

GEOMORFOLOGIA
NIVEL DE DETALLE

AUTOR: I.C.A. - DEPARTAMENTO FOTOCARTOGRAFICO - PROF. PILAR Y. BERRA,
AGRM. MAC. ESTERILIA, SIRAN DE VERA - PTO T-OFA, IRMA E. HUCK DE PELLOZO
DIBUJO: MARIO A. BLANCO - JUAN J. MARCONI

PLANO
AREA
A-2

27° 38' SUR
56° 30' OESTE

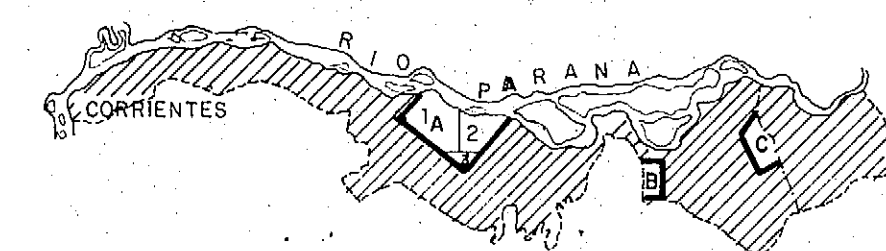


27° 38' SUR
56° 24' OESTE

27° 48' SUR
56° 24' OESTE



CROQUIS DE UBICACION



REFERENCIAS

1 - SIMBOLOS MORFOLOGICOS

- 1.1 Quiebre de pendiente con ladera convexa.
- 1.2 Quiebre brusco de pendiente.
- 1.3 Quiebre brusco de pendiente. (probable)

2 - SIMBOLOS CON CONNOTACIONES GENETICAS

- 2.1 Lomadas parcialmente dismantladas de la Planicie de Erosion Oriental.
- 2.2 Planicies estructurales embudidas.
- 2.3 Sedimentos aluvionales (predominantemente arenosos).
- 2.4 Conos de deyeccion.

3 - SIMBOLOS HIDROLOGICOS

- 3.1 Sentido del escurrimiento.
- 3.2 Transfluencias.
- 3.3 Divisoria de aguas.
- 3.4 Canal de escurrimiento estrecho.
- 3.5 Canal de escurrimiento ancho.
- 3.6 Espejo de agua libre.

4 - SIMBOLOS DE ESTADOS HIDROBIOLÓGICOS

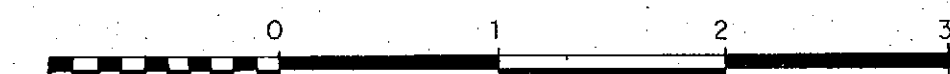
- 4.1 Area periodicamente inundable (en condiciones extremas).
- 4.2 Area inundada con vegetacion acuatica.

5 - SIMBOLOS ANTROPICOS

- 5.1 Ruta nacional.
- 5.2 Ruta provincial.

ESCALA: 1:33.333

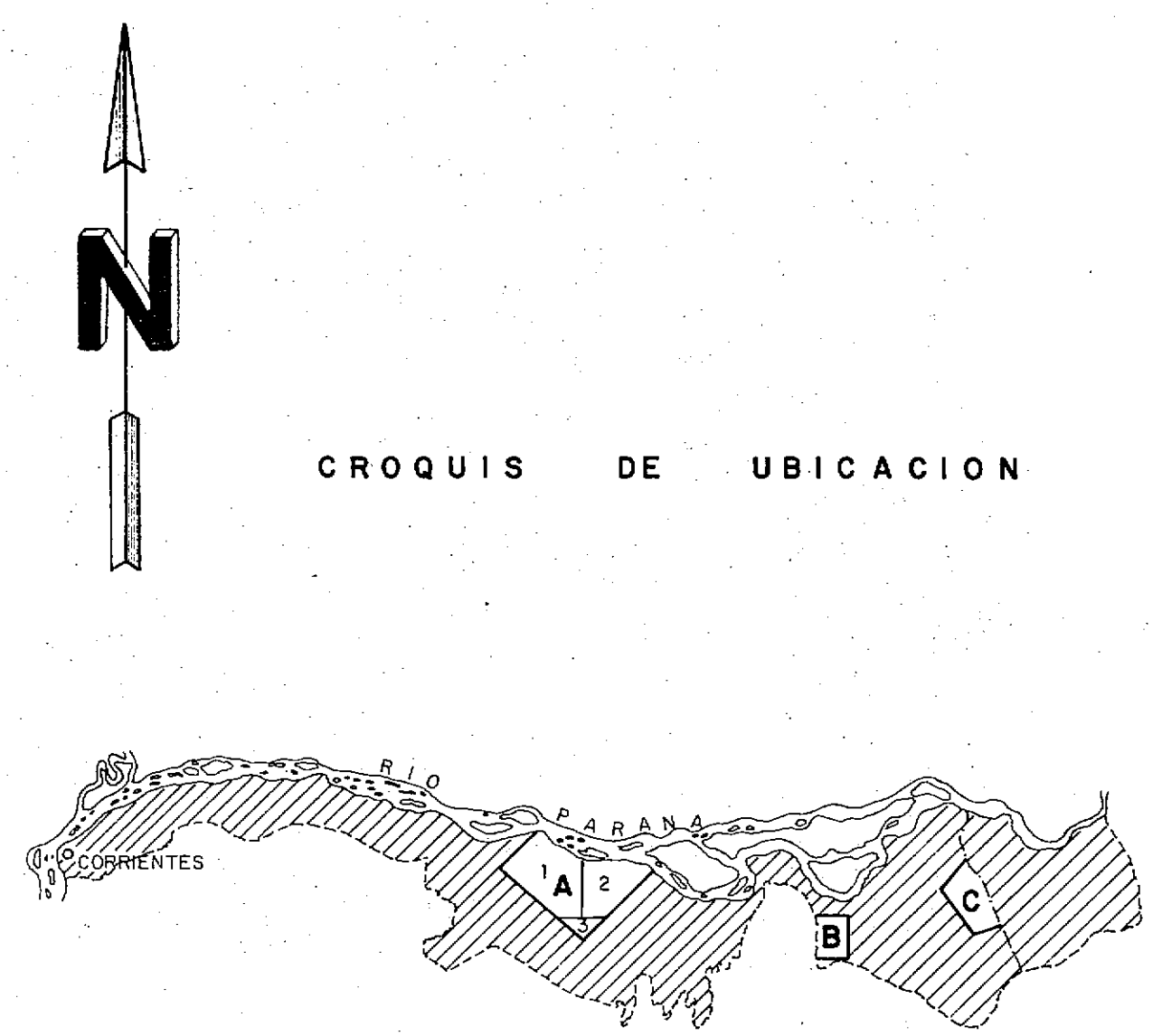
ESCALA GRAFICA



PROVINCIA DE CORRIENTES
INSTITUTO CORRENTINO DEL AGUA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AREA EMPLEO DE LOS RECURSOS NATURALES
SUB AREA RECURSOS BASICOS
ESTUDIO DE SUELOS Y VEGETACION EN EL
AREA DE INFLUENCIA DE YACIRETA
GEOMORFOLOGIA
NIVEL DE DETALLE

AUTOR I.C.A. DEPARTAMENTO FOTOCARTOGRAFICO PROF PILAR Y. SERRA
AGRM. NAC. ESTER L.A. BIRAN DE VERA PTO T.C.F.A. IRMA E. HUCK DE PELOZO
DIBUJO: JUAN J. MARCOMINI

PLANO
AREA B



REFERENCIAS

1 - SIMBOLOS MORFOLOGICOS

- 1.1 Quiebre de pendiente con ladera convexa
- 1.2 Quiebre brusco de pendiente
- 1.3 Quiebre brusco de pendiente (probable)

2 - SIMBOLOS CON CONNOTACIONES GENETICAS

- 2.1 Llanos parcialmente desmantelados de la Planicie de Erosión Oriental
- 2.2 Planicies estructurales embudadas
- 2.3 Sedimentos aluviales (predominantemente arenosos)
- 2.4 Llanos tabulares (tierras rojas)

3 - SIMBOLOS HIDROLOGICOS

- 3.1 Sentido del escurrimiento
- 3.2 Transfluencias
- 3.3 Divisorio de aguas
- 3.4 Canal de escurrimiento estrecho
- 3.5 Canal de escurrimiento ancho
- 3.6 Espejo de agua libre

4 - SIMBOLOS DE ESTADOS HIDROBIOLOGICOS

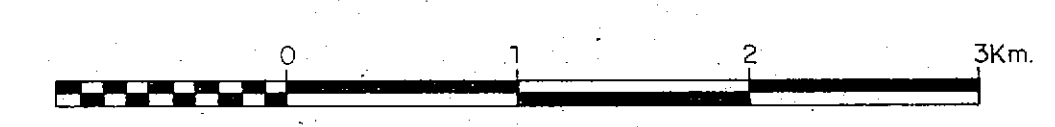
- 4.1 Area periodicamente inundable (en condiciones extremas)
- 4.2 Area inundada con vegetación acuatica

5 - SIMBOLOS ANTROPICOS

- 5.1 Ruta nacional
- 5.2 Ruta provincial

ESCALA: 1:33.333

ESCALA GRAFICA



PROVINCIA DE CORRIENTES
INSTITUTO CORRENTINO DEL AGUA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AREA EMPLEO DE LOS RECURSOS NATURALES
SUB AREA RECURSOS BASICOS
ESTUDIO DE SUELOS Y VEGETACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE YACIRETA. Exp16.
GEOMORFOLOGIA
NIVEL DE DETALLE
AUTOR: I.C.A. - DEPARTAMENTO FOTOCARTOGRAFICO - PROF. PILAR Y. SERRA,
AUT. ESTER. D. M. VERA, PER. IRMA N. DE PELOZO
DIBUJO: CARLOS RUBEN GOMEZ
PLANO AREA C