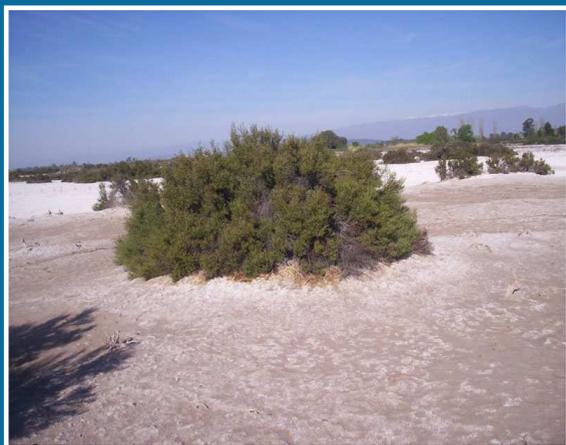


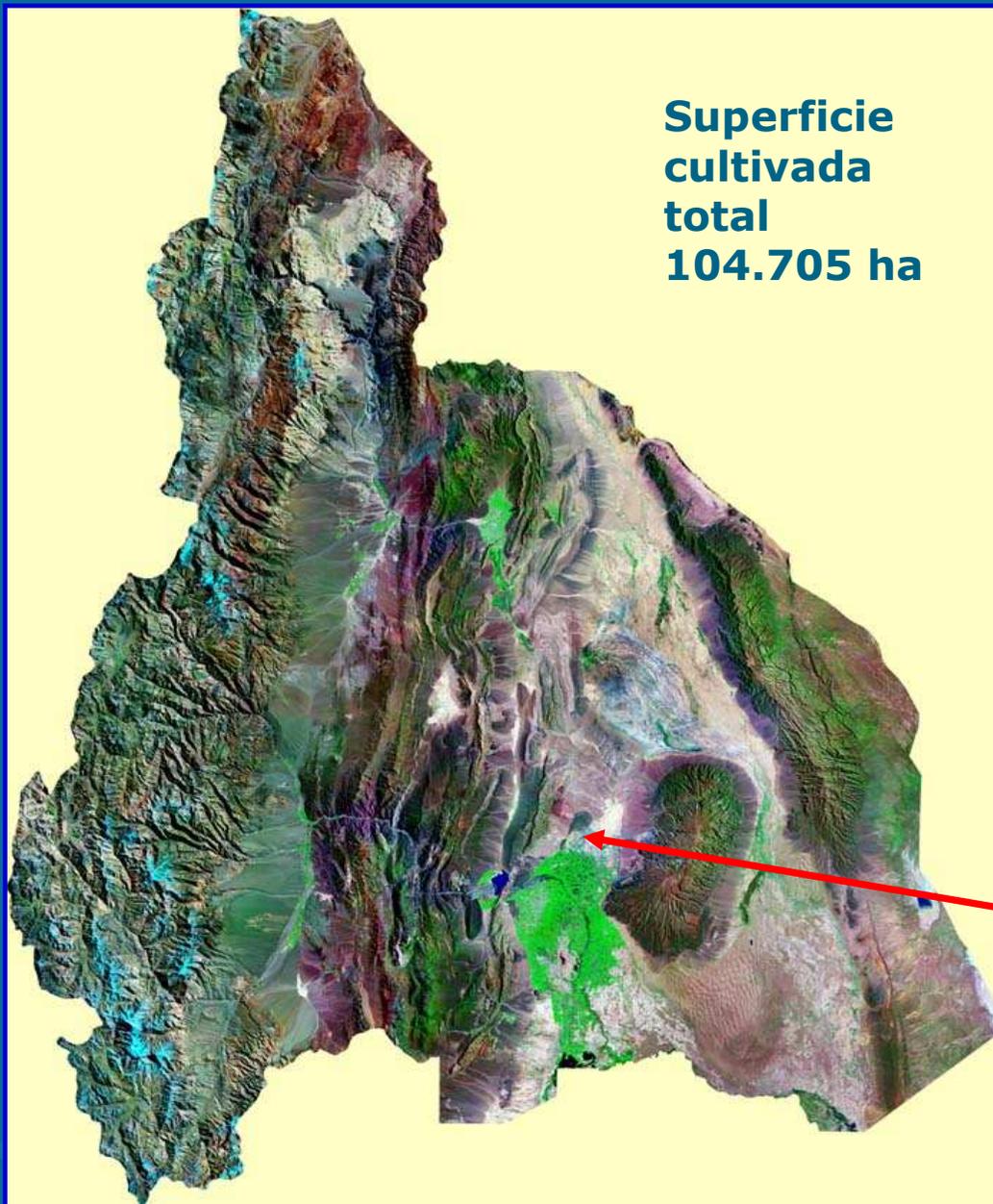
LOS SUELOS DE LOS VALLES DE TULUM Y ULLUM-ZONDA



Tec. Hidr. Mario Liotta
Area Suelo, Riego y Drenaje.
EEA San Juan

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



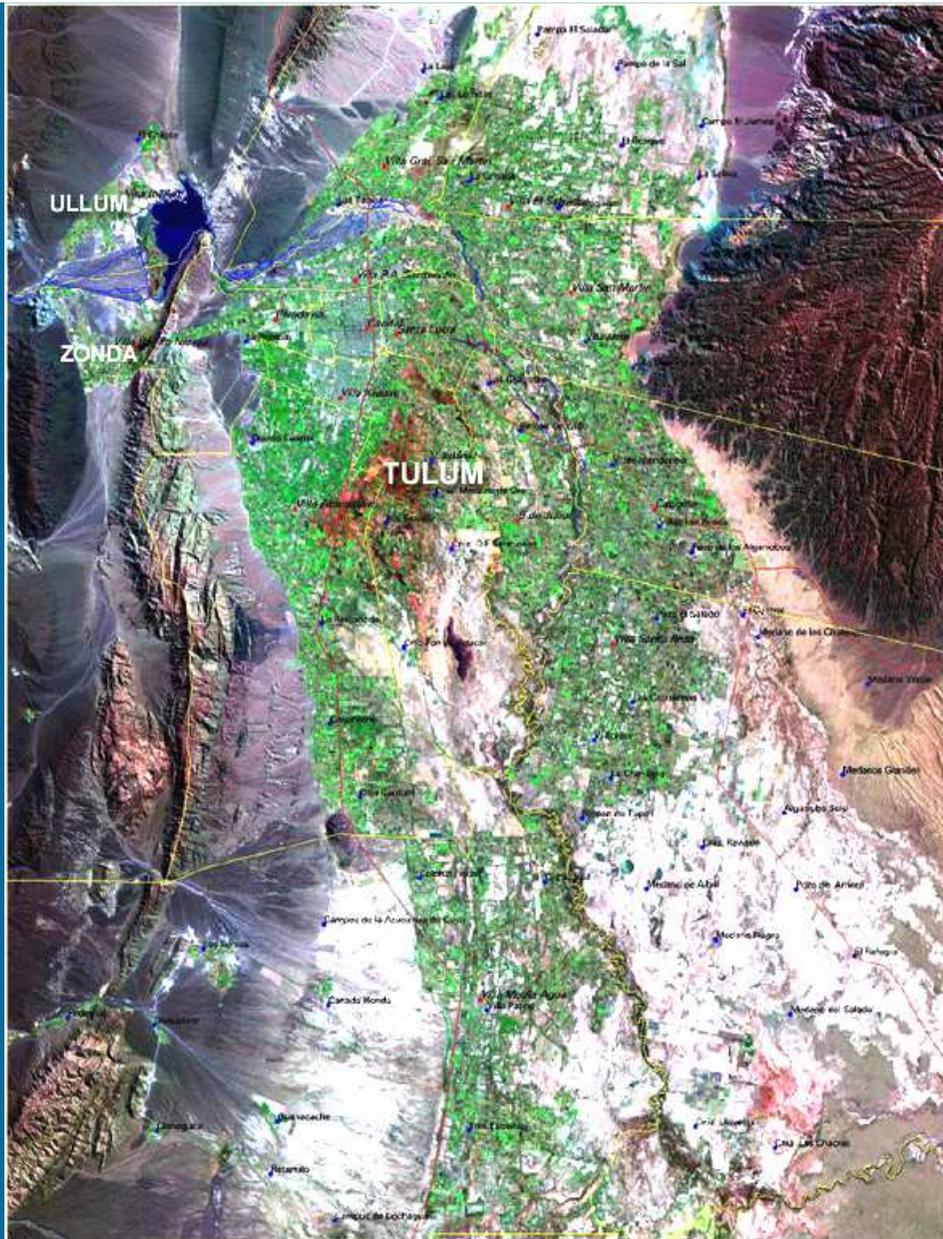


**Superficie
cultivada
total
104.705 ha**

**Tulum
Ullum-Zonda
89103 ha**

Fuente: DH 2007

Valles de Tulum y Ullum-Zonda



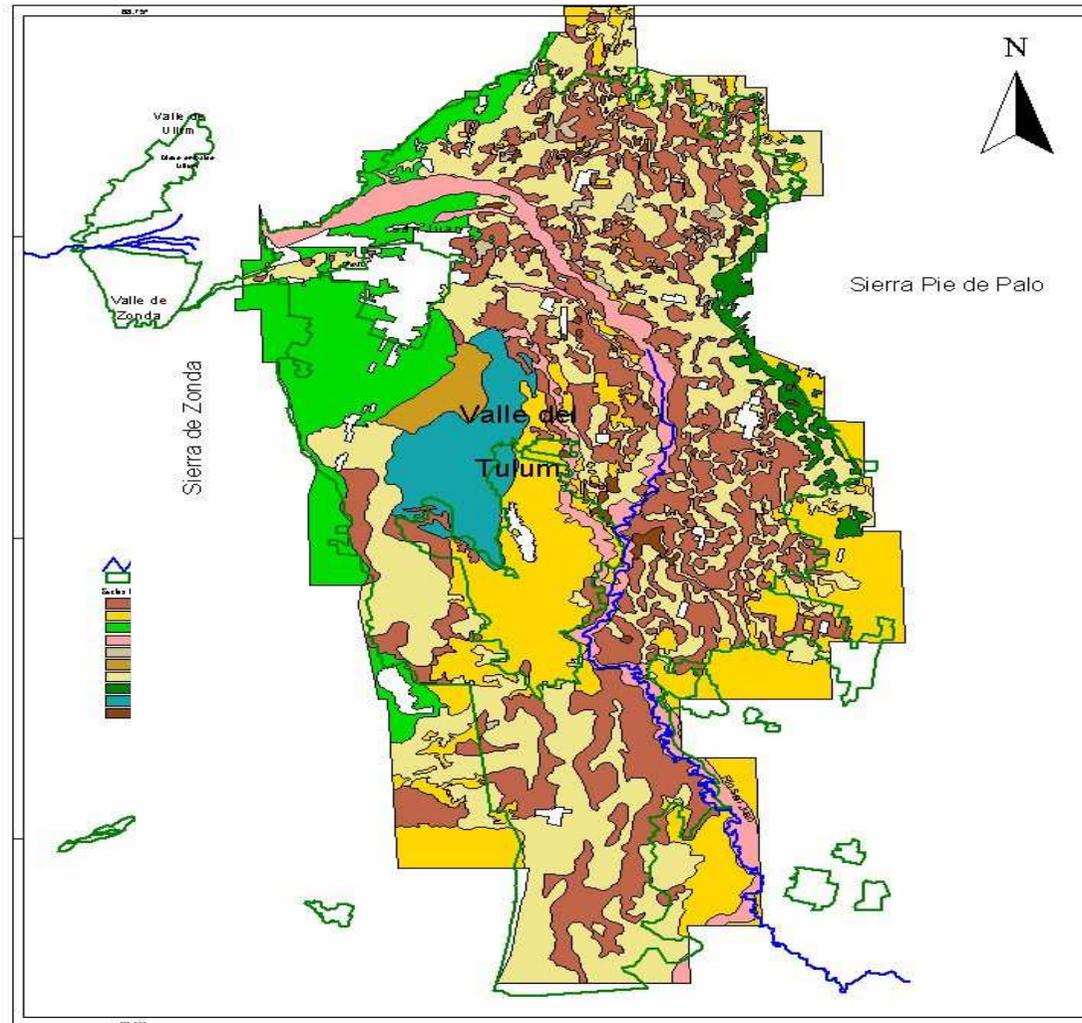
- **Sup. relevada: 260.000 ha**
- **Nivel de semidetalle**
- **Cartas de suelo a escala 1:10.000**
- **Mapa general a escala 1:75.000**

Mapa básico de Suelos-Valle de Tulum



Serie/Complejo

-  S. Belgrano
-  S. Canal puntilla
-  C. Salado
-  C. Fluvial
-  S. Cortinez
-  C. Medano de Oro
-  S. Mitre
-  S. Pie de Palo
-  C. Ramon Franco
-  S. Sarmiento



Valle de Tulum

SERIE MITRE (Mi)

Características.

- **Texturas franco arcillosa a franco arcillo limosa.**
- **Alta retención de humedad.**
- **Limitaciones:**
- **sectores incultos muy salinos.**
- **Dificultad para el lavado de suelos**
- **Drenaje mediocre.**



Valle de Tulum

SERIE MITRE. Ambiente salino virgen





SERIE MITRE. Dpto Angaco. Inculto

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

Estación Experimental Agropecuaria San Juan





SERIE MITRE. Vid (Red Globe). Sistematización en surcos

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

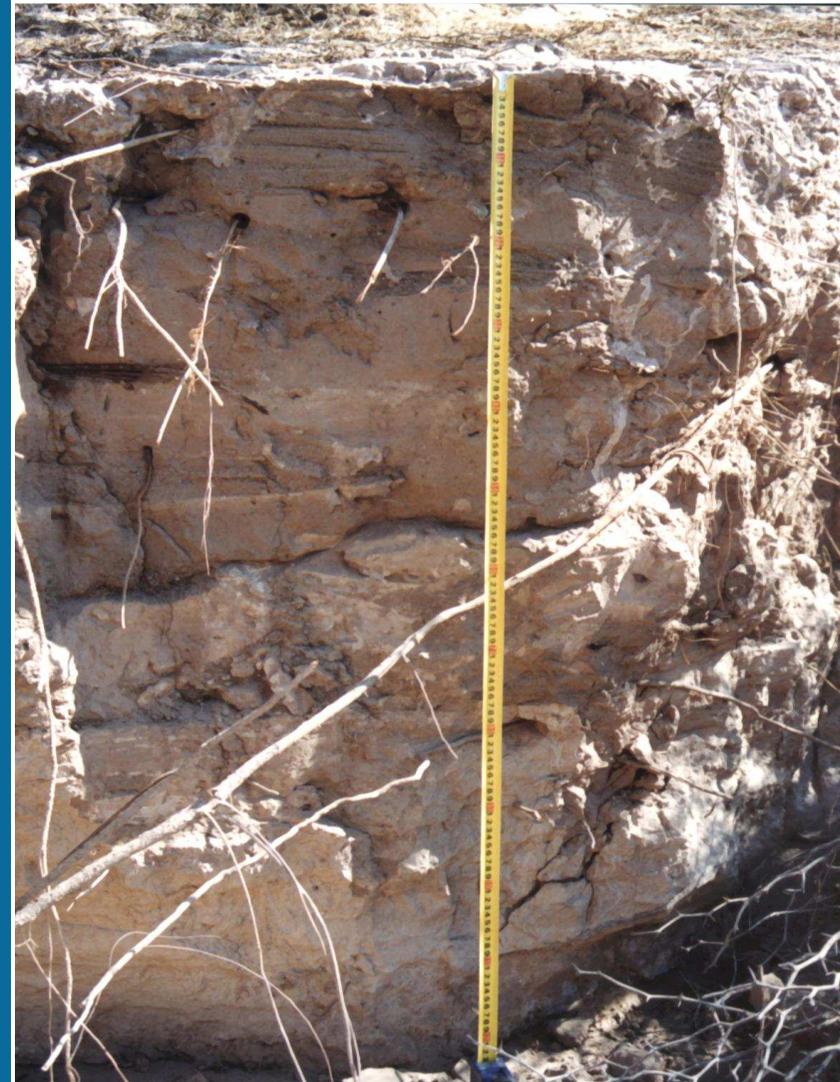
Estación Experimental Agropecuaria San Juan



Valle de Tulum

SERIE BELGRANO

- **Textura media (Franco arenosa profunda)**
- **In filtración media a alta**
- **Buena capacidad de drenaje**
- **Ventajas en la recuperación de suelos**





Serie Belgrano: Cuadro salino en proceso de recuperación y cuadro no salino cultivado con alfalfa.

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

Estación Experimental Agropecuaria San Juan



SERIE CANAL PUNTILLA (Cp)

Características.

- **Texturas gruesas (franco arenosa) hasta el 1m.**

Limitaciones:

- **Baja retención de humedad.**
- **Excesivo drenaje**





Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

Estación Experimental Agropecuaria San Juan



SERIE CORTINEZ Cz

- **Perfil:** Familia de suelos de textura fina sobre arena.
- **Subsuelo:** generalmente se observa una textura arenosa con un espesor de max. 0.7 metros
- **Características generales y limitantes:** En general poseen un drenaje considerado medio e infiltración variable.

SERIE SARMIENTO St

- **Perfil:** Esta constituido por una sucesión de 3 o mas capas dentro de los 2 metros de profundidad. En la primera capa (0.5 m), abundan las texturas arenosas de buena infiltración.
- **Subsuelo:** generalmente se presentan texturas mas finas que van desde franco limosa a franco arcillosa.
- **Características generales y limitantes:** En general se pueden observar problemas de drenaje como consecuencia de capas de textura fina a poca profundidad lo que favorece la formación de napas de agua aperchadas, principalmente en casos de riegos abundantes. (por inundación)

SERIE PIE DE PALO (Pp)

- Ubicada en la llanura pedemontana de las sierras de Pie de Palo.
- Perfil: Esta constituido por una sucesión de 2 o mas capas dentro de los 2 metros de profundidad. Pueden aparecer gravillas en superficie o incluidas dentro del perfil que provienen de rocas metamórficas de las sierras.
- Características generales y limitantes: Suelos muy similares a los de la serie Belgrano, aunque no presentan texturas finas en profundidad.

Valle de Tulum

COMPLEJO EL SALADO

Características.

- **Texturas medias (franco limoso) de profundidad variable.**
- **Subsuelo: esquelético arenoso con gravas y rodados**
- **Limitación: Profundidad de suelo**
- **Con riego presurizado buen comportamiento**





Ambiente natural típico del complejo

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



Valle de Tulum

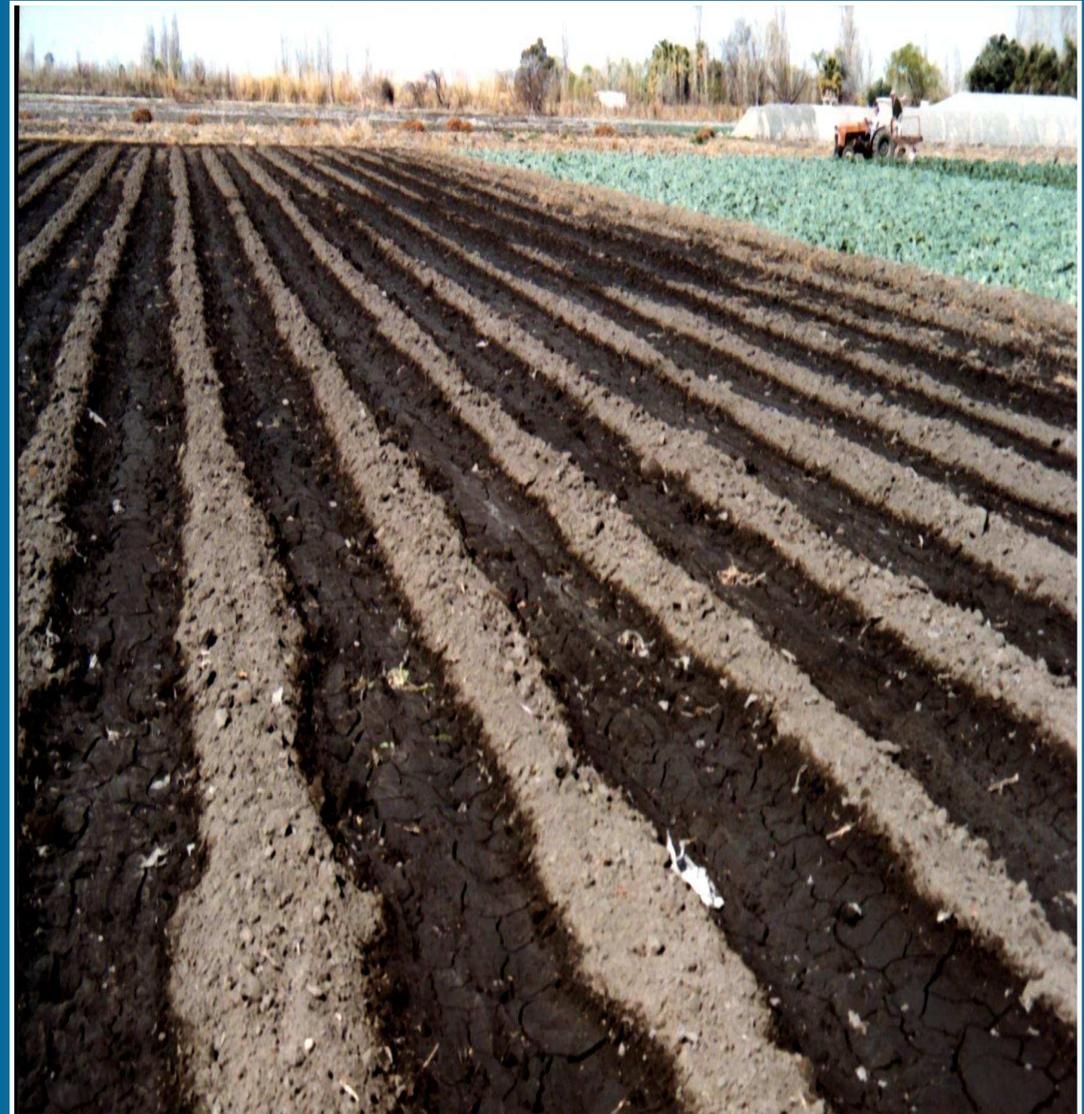
COMPLEJO MEDANO DE ORO (Co Mo)

Características.

- **Texturas variables con altos contenidos de materia orgánica**
- **Buena adaptación para horticultura en general**

Limitaciones:

- **Napa freática cercana a la superficie**





Recuperación de suelos salinos a través del lavado.

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

Estación Experimental Agropecuaria San Juan



Valle de Tulum

COMPLEJO FLUVIAL

Características.

- Texturas variables con altos contenidos de gravas y gravillas

Limitaciones:

- Uso eventual cultivo no permanentes



COMPLEJO RAMON FRANCO (Co F)

Características.

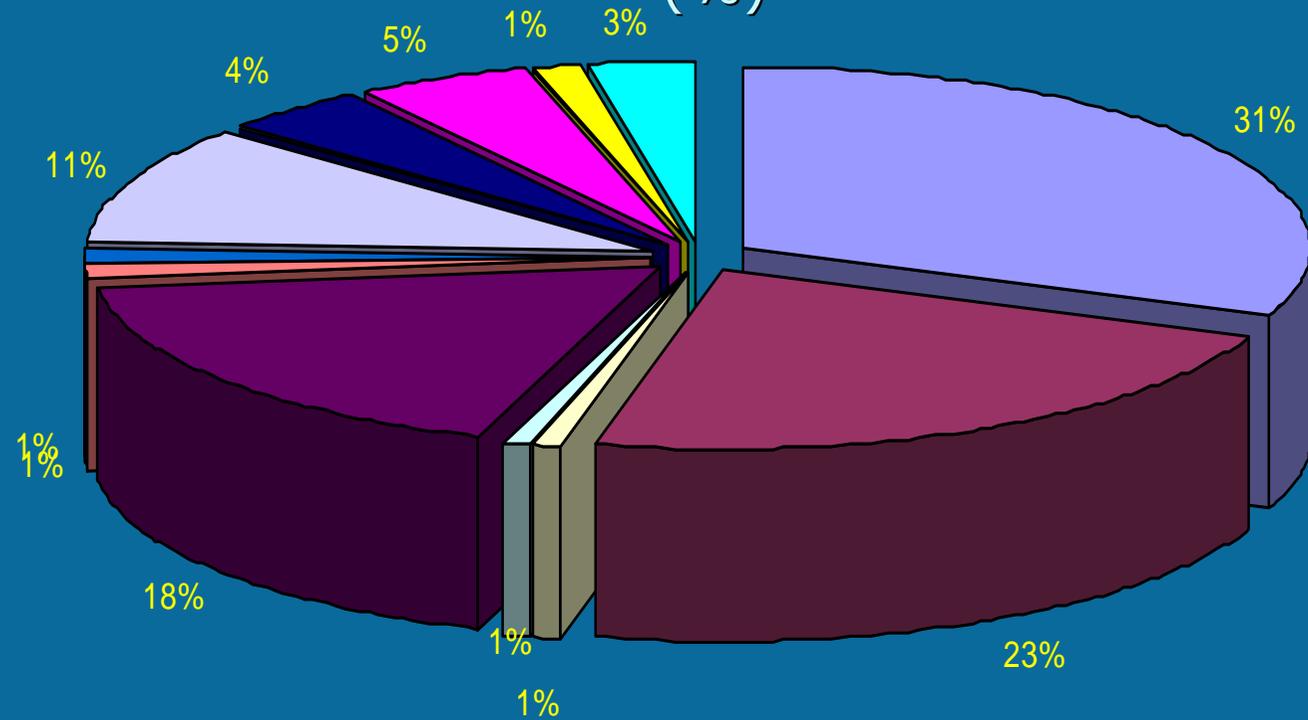
- **Texturas variables con predominio de materiales calcáreos y yeso**

Limitaciones:

- **Muy salinos**
- **Afectación por napas freáticas superficiales**
- **Dificultades en el laboreo del suelo**
- **Limita la exploración radicular**

Valle de Tulum

Superficie ocupada según tipo de suelo (%)



- S. Mitre
- S. Belgrano
- S. Cortinez
- S. Sarmiento
- S. Canal puntilla
- S. Pie de Palo
- C. Medano de Oro
- C. Salado
- C. Ramon Franco
- C. Fluvial
- Rocas
- Tierras Miscelaneas

Úllúm-Zonda

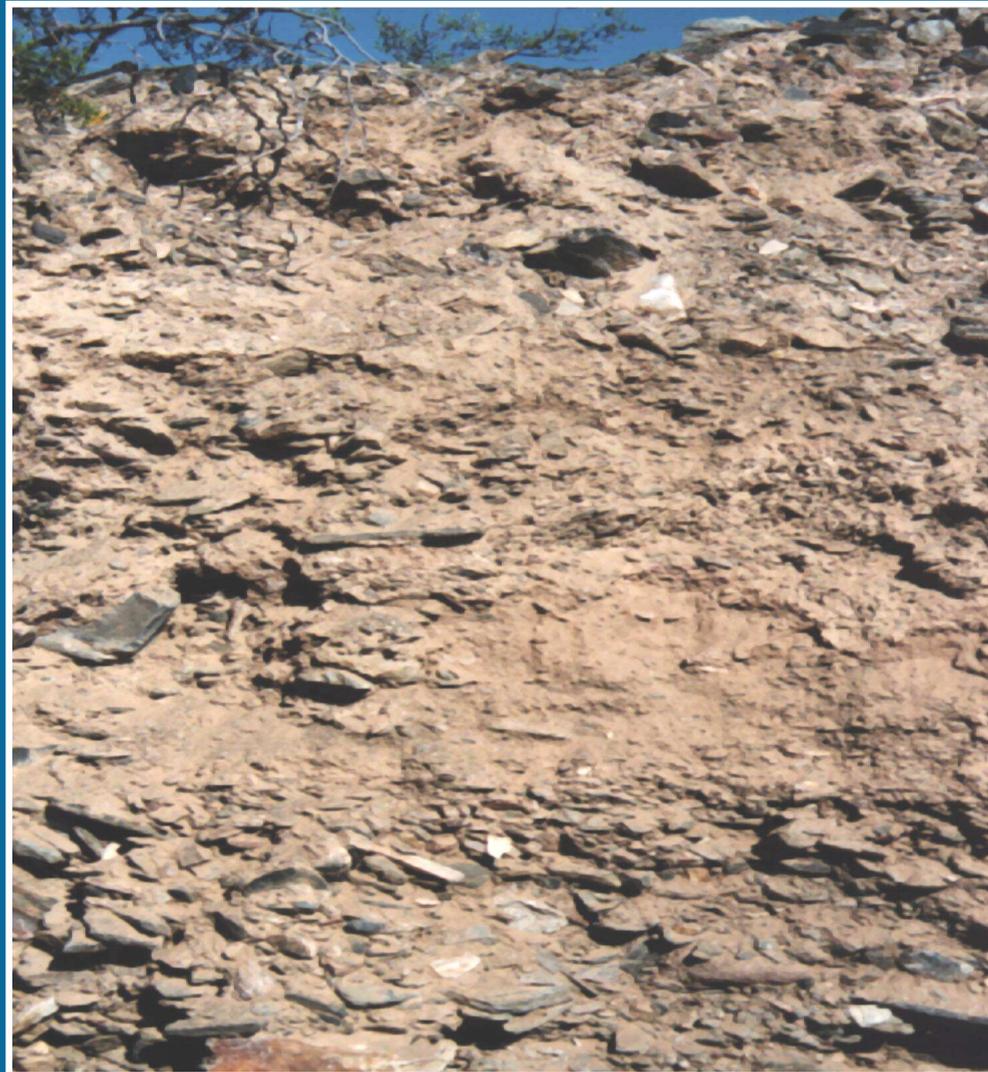
SERIE EL CHILOTE (CH)

Características

- Texturas arenosa con inclusiones de gravas y gravillas.

Limitaciones:

- Erosión, pendiente pronunciada
- Aptitud para riego presurizado



SERIE ULLUM (Um)

- **Ubicada en el centro Sur del valle de Zonda y centro de Ullúm**
- **Suelos de textura franca-franca limosa profunda**
- **Buenas características para cultivo. No salinos**
- **Eventualmente requieren de laboreo de suelo para mejorar estructura e infiltración**

MAPA GENERAL VALLE DE TULUM

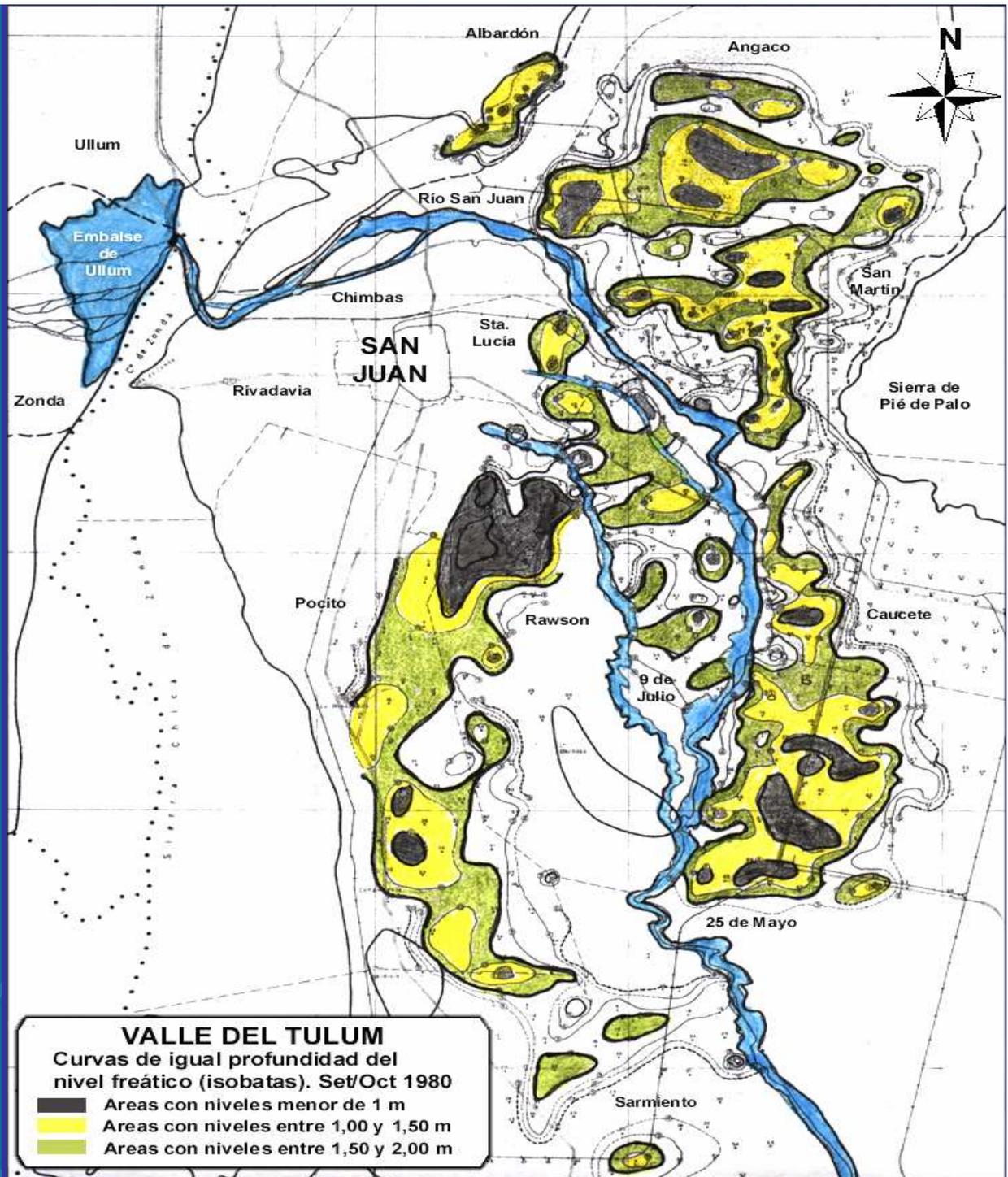
Isobatas

set-oct 1980

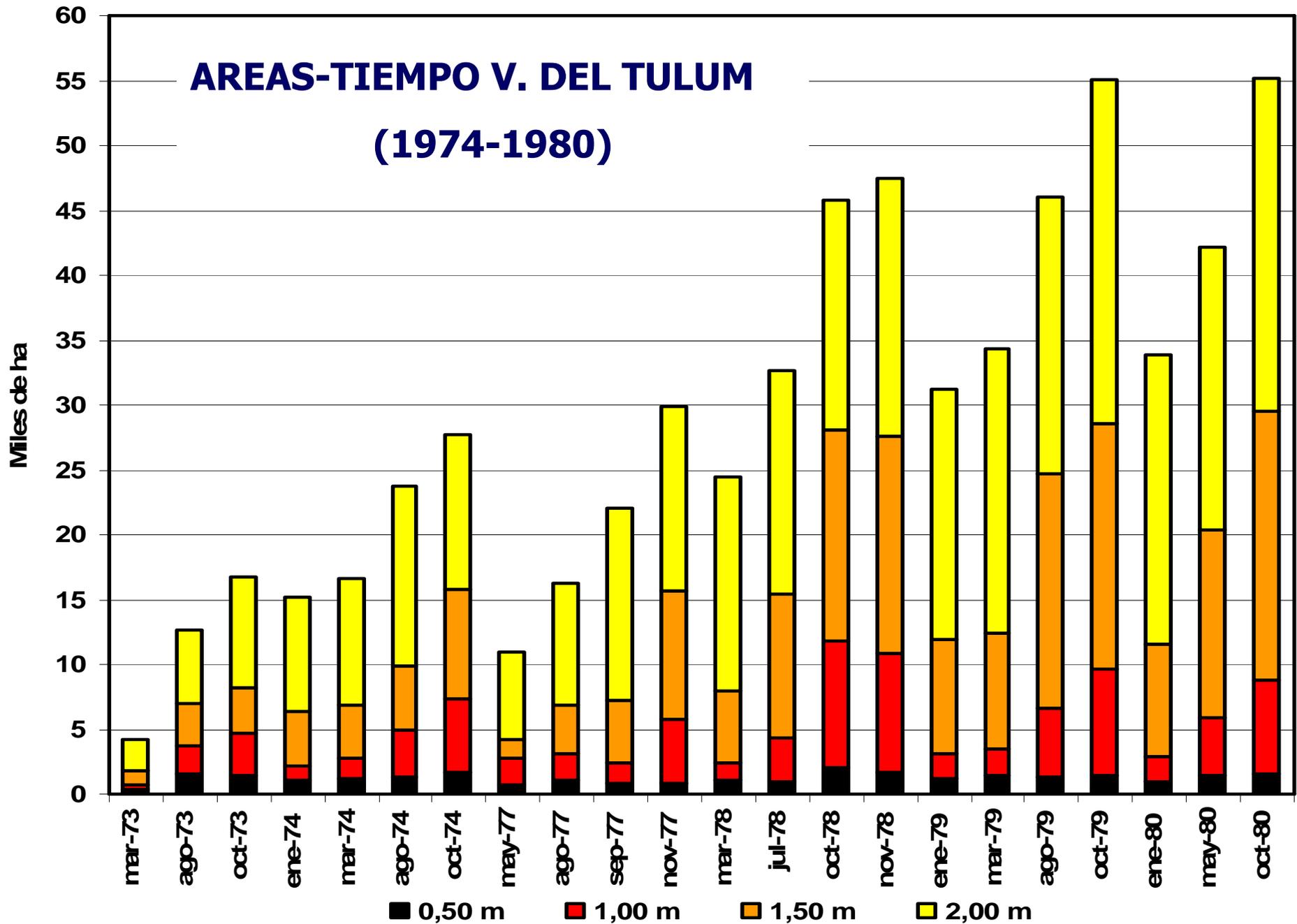
• 20 a 50.000 ha
afectadas con
niveles < 2 m

• 1986/87: 70.000 ha

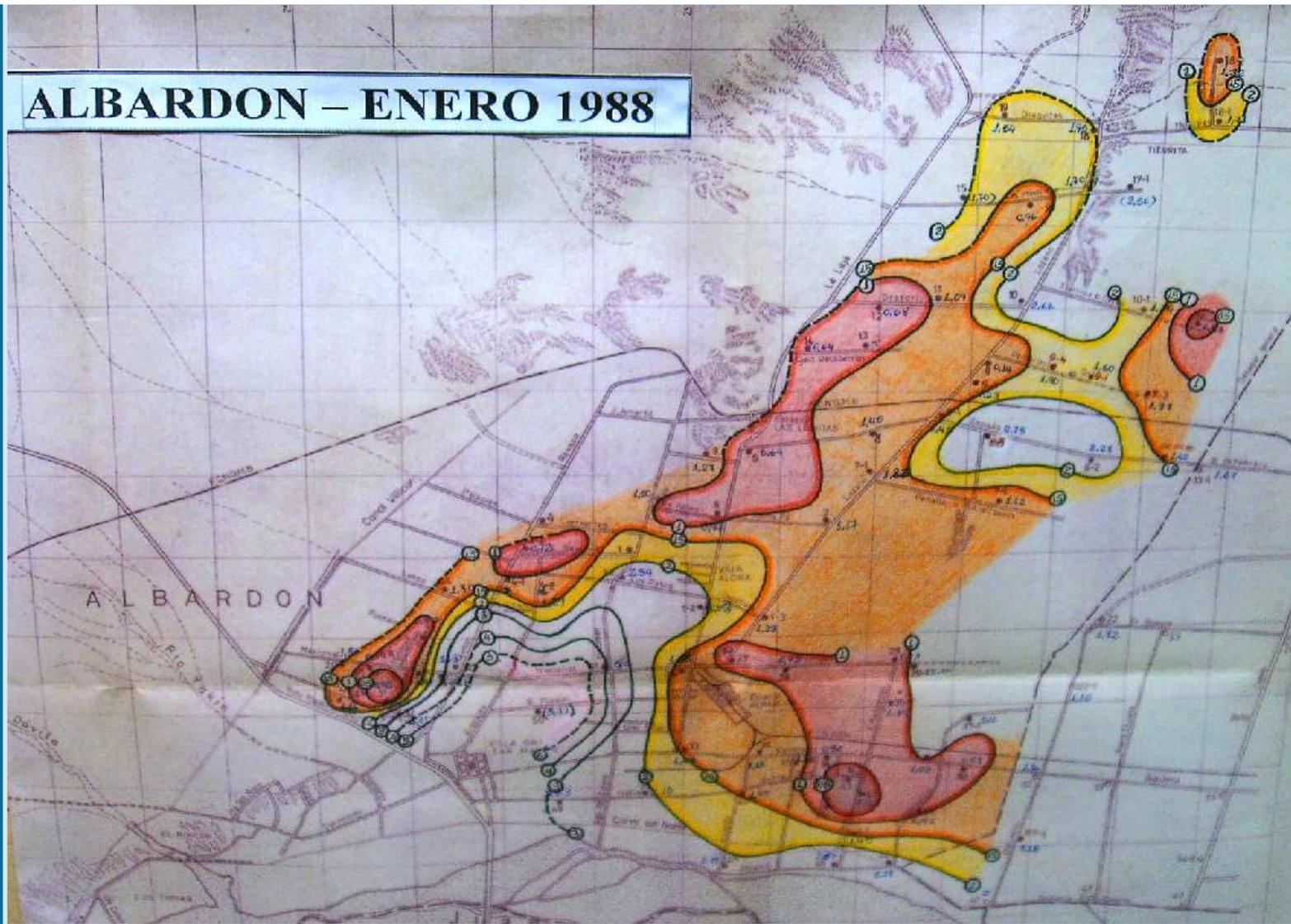
Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



AREAS-TIEMPO V. DEL TULUM (1974-1980)



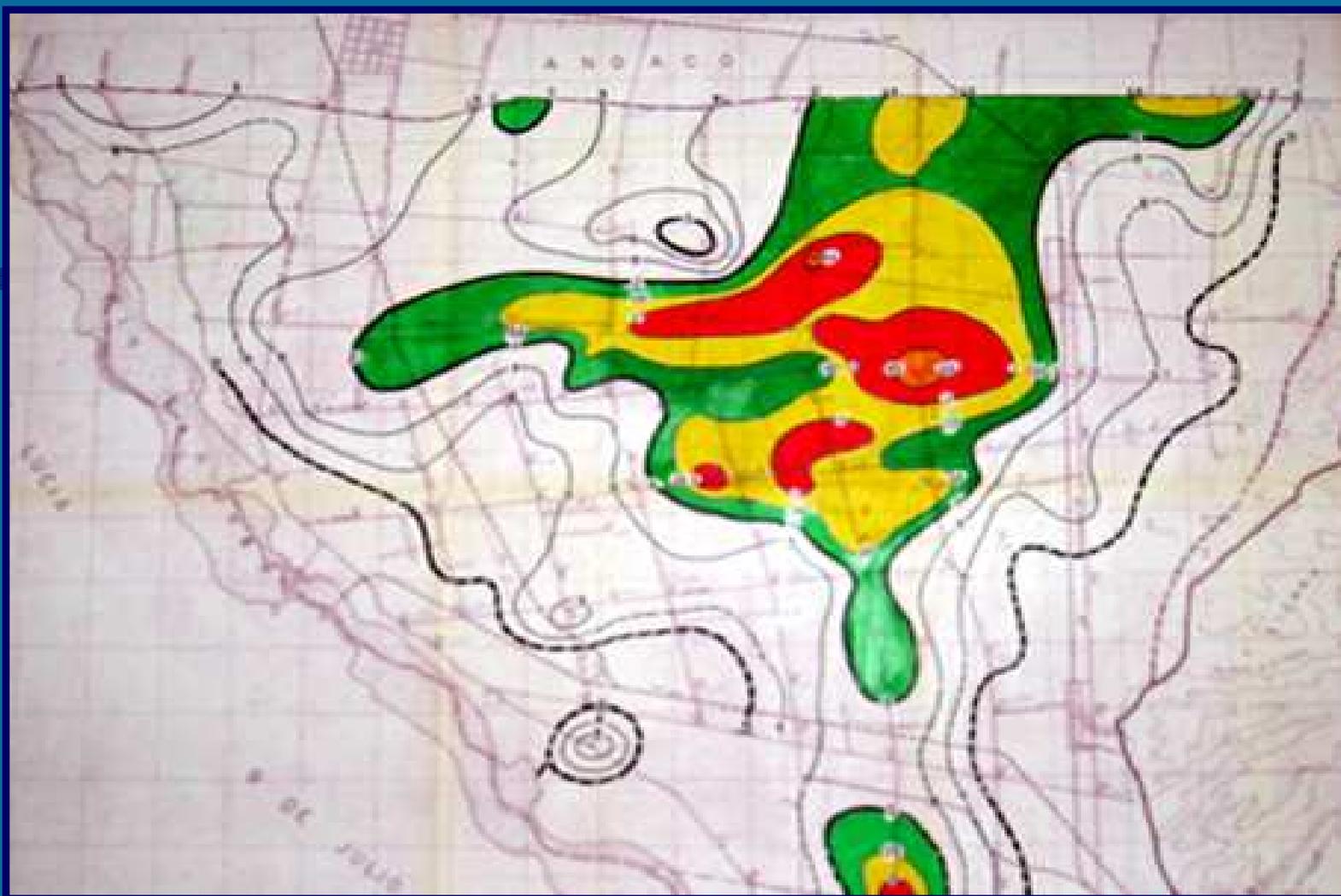
ALBARDON – ENERO 1988



Dpto Albardón. Profundidad del nivel freático. enero 1988

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria





Dpto San Martín. Profundidad del nivel freático. Marzo 1993

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria





Dpto 25 de Mayo
. Niveles freáticos
. Marzo 1993

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

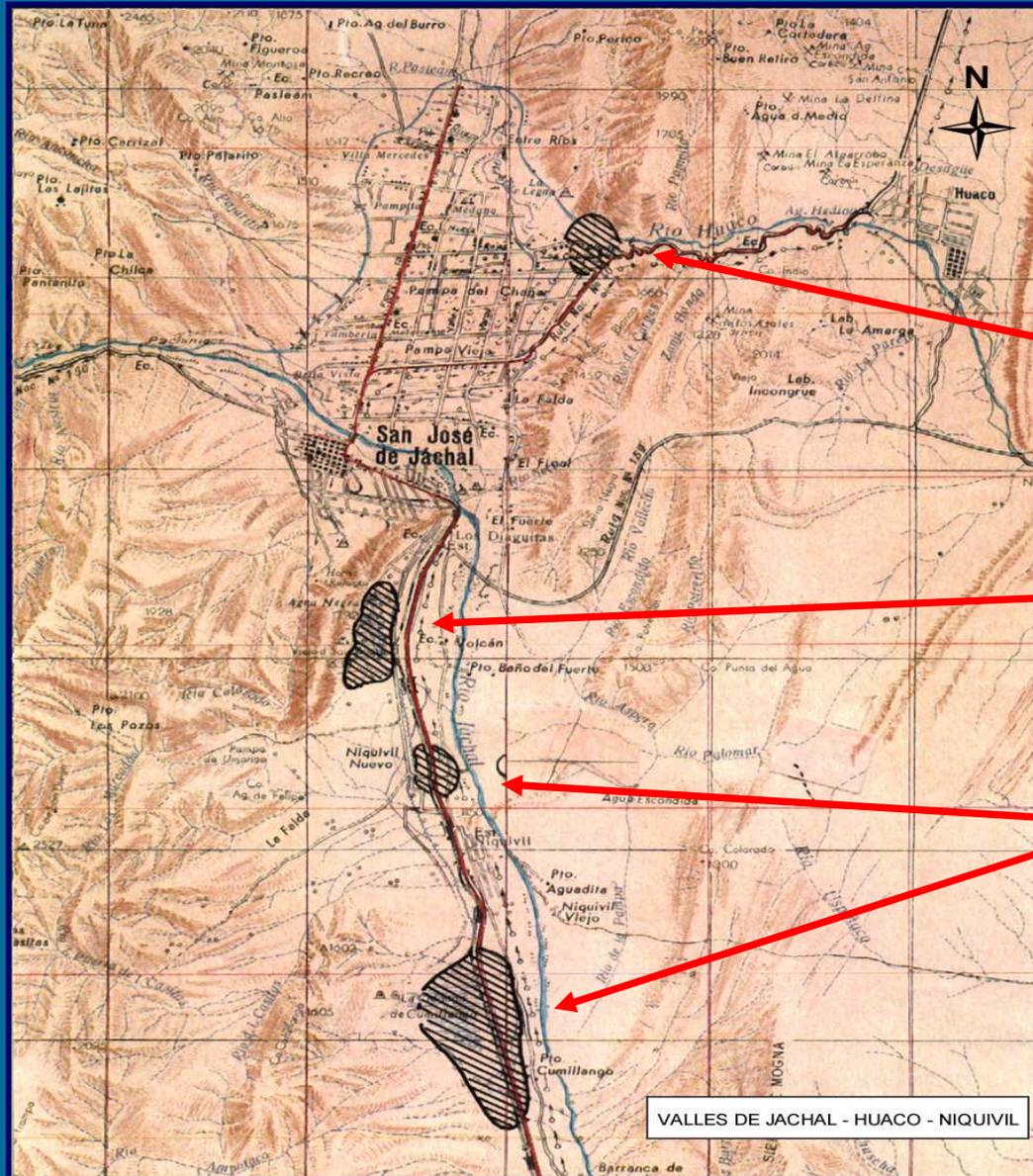


JACHAL-ZONAS AFECTADAS POR FREATICAS SUPERFICIALES

Boca de La quebrada
Dique "Los Cauquenes"

Arroyo de Agua negra

Niquivil

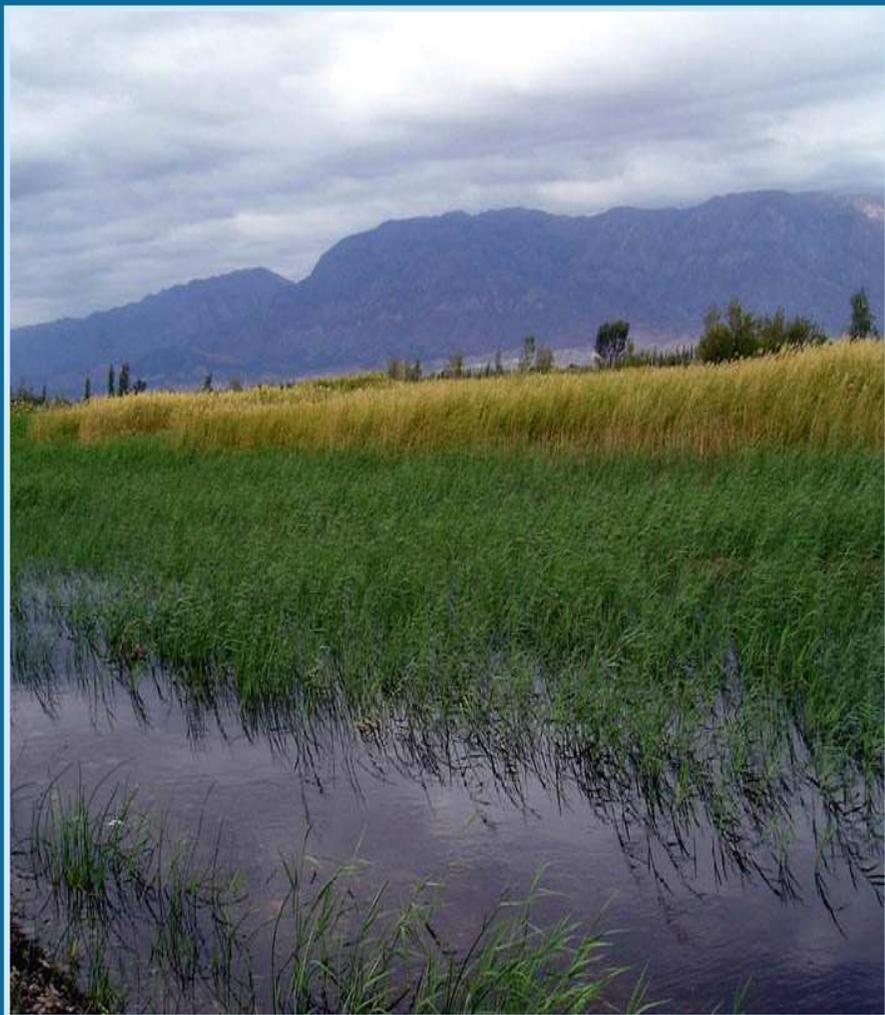




Limpieza de dren colector

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria





Médano de Oro. Niveles freáticos superficiales y dren parcelario

Comentarios finales

- **Suelos de características variables y distribución muy heterogénea**
- **Agua de riego superficial de buena calidad y subterránea de buena a regular en general**
- **Condiciones climáticas favorables**
- **Baja eficiencia de riego que produce incremento en los niveles freáticos, salinización y disminución de los rendimientos y calidad de los cultivos**
- **Red de drenaje insuficiente. Necesidad de drenaje parcelario en áreas críticas.**