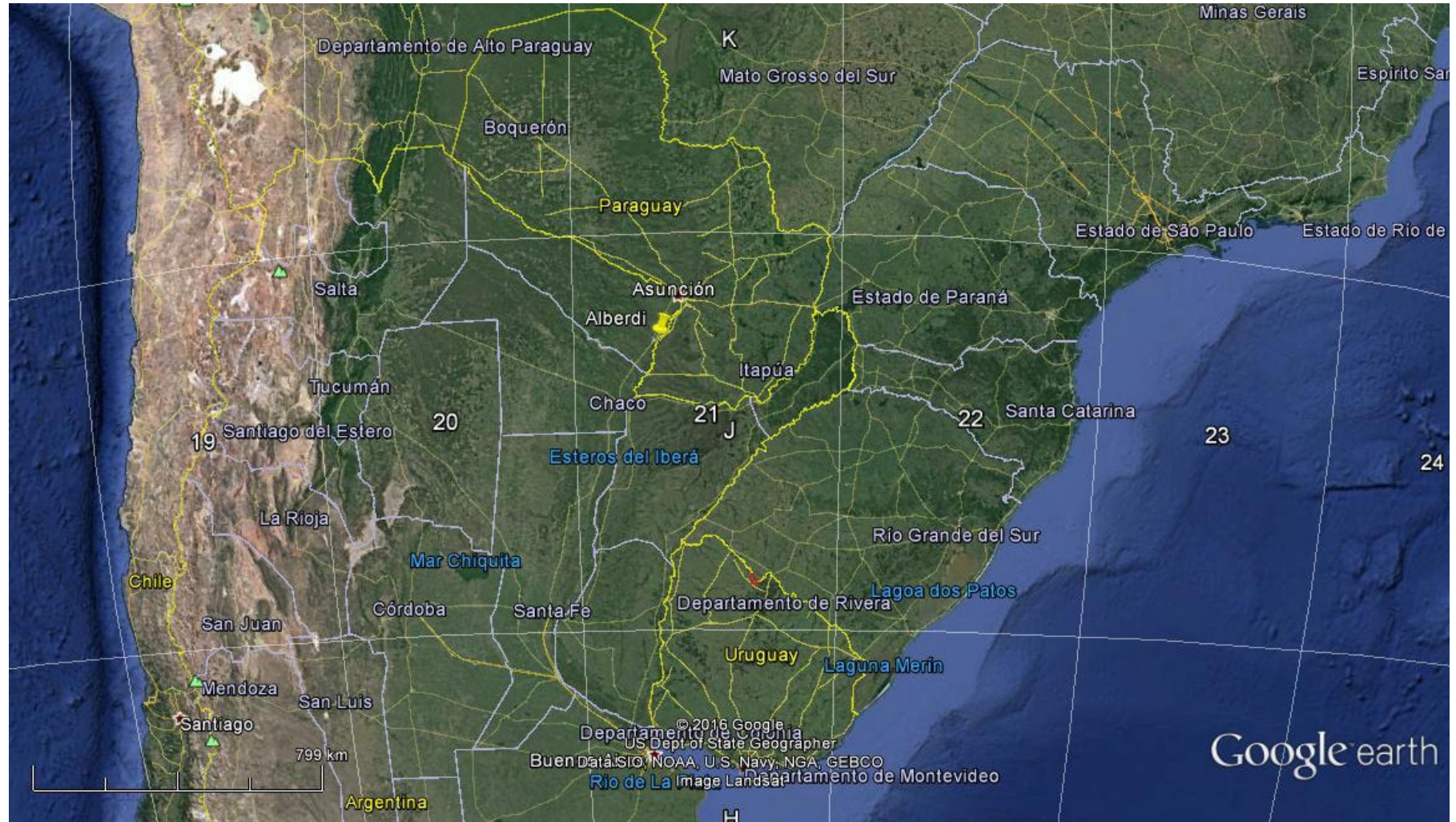


SUELO CAL EN SUELOS DISPERSIVOS DEL DIQUE DE ALBERDI

José Pavón Mendoza



GEOLOGIA

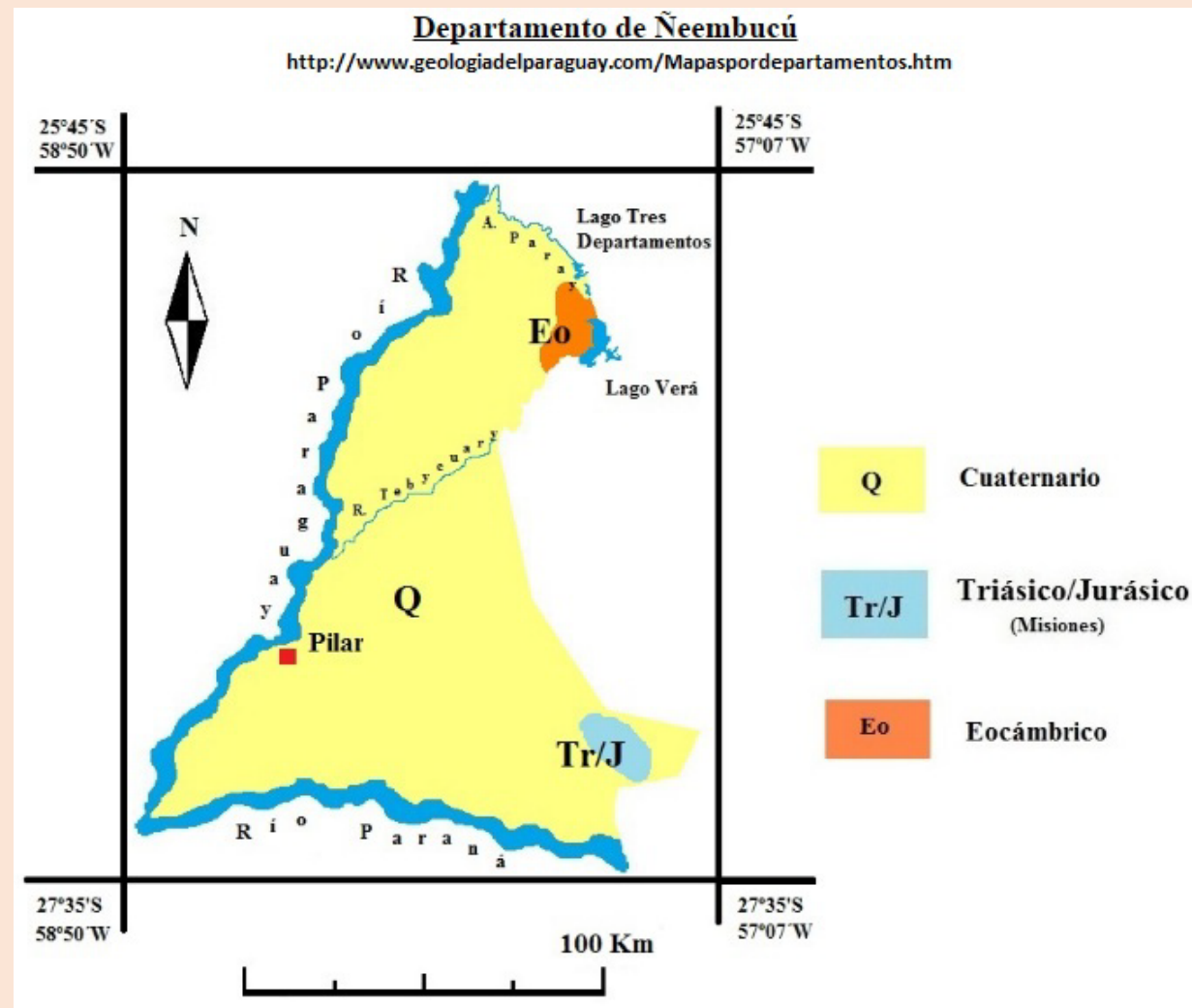
Suelos aluviales provenientes de depósitos fluviales, pertenecientes al Período Cuaternario de la Era Cenozoica.

La topografía natural del terreno es casi plana.

La gran nivelación explica el desarrollo de amplias zonas de meandros y la formación de depósitos aluviales de margen - albardones.

Se tienen estratos superpuestos de sedimentos fluviales, destacándose la ocurrencia de limos y arcillas superficiales.

En la zona de implantación de la obra se visualizan cárcavas que inducen a pensar en la ocurrencia de suelos dispersivos, característicos de la región.



CAMPAÑA DE ENSAYOS DE CAMPO

- 1) **Fundación**
- 2) **Dique**

- SPT Standard Penetration Test
- Calicatas: muestras inalteradas
- Densidad in situ

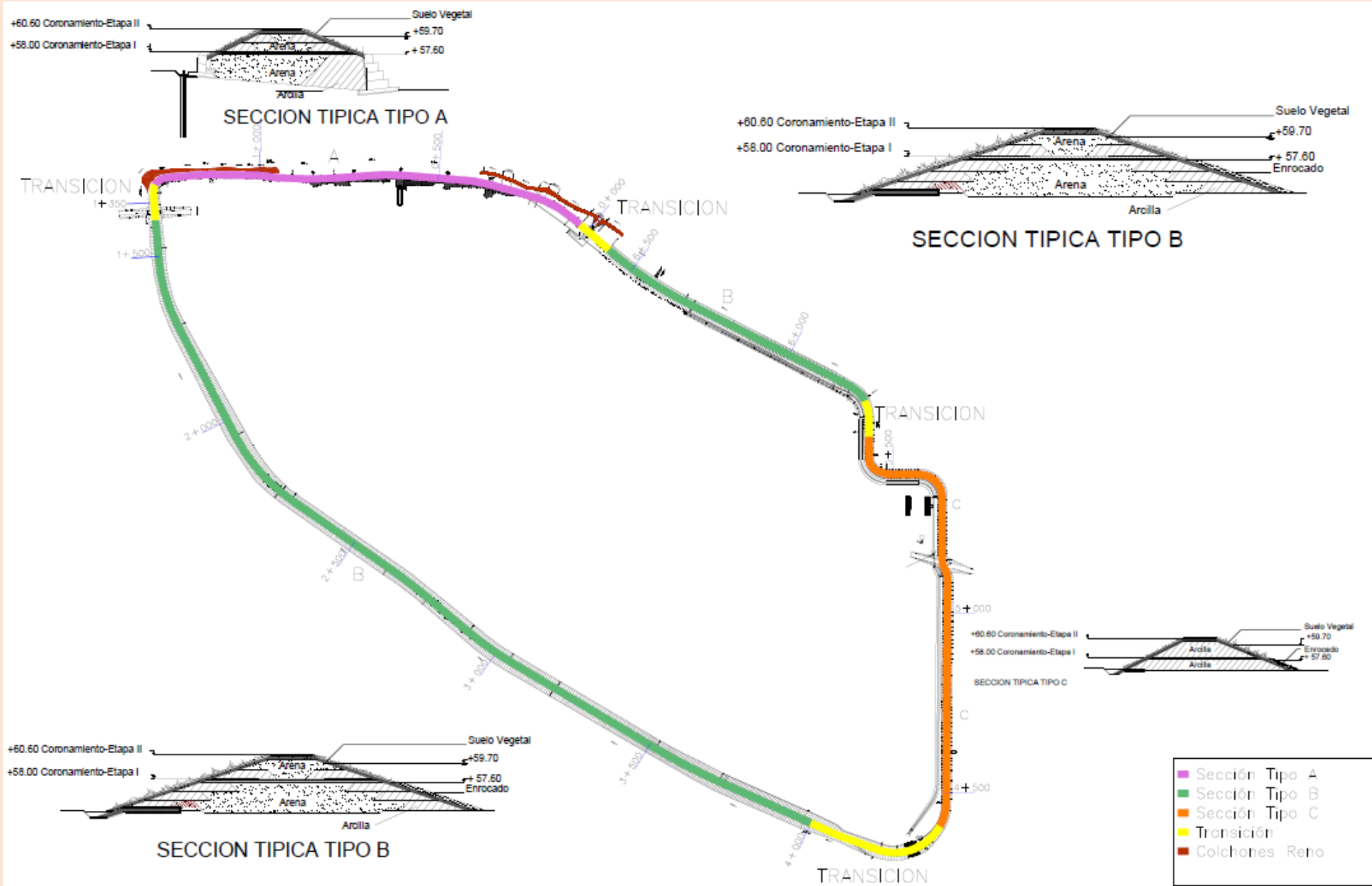
- Clasificación de Suelos
- Crumb Test
- Pinhole Test
- Químicos











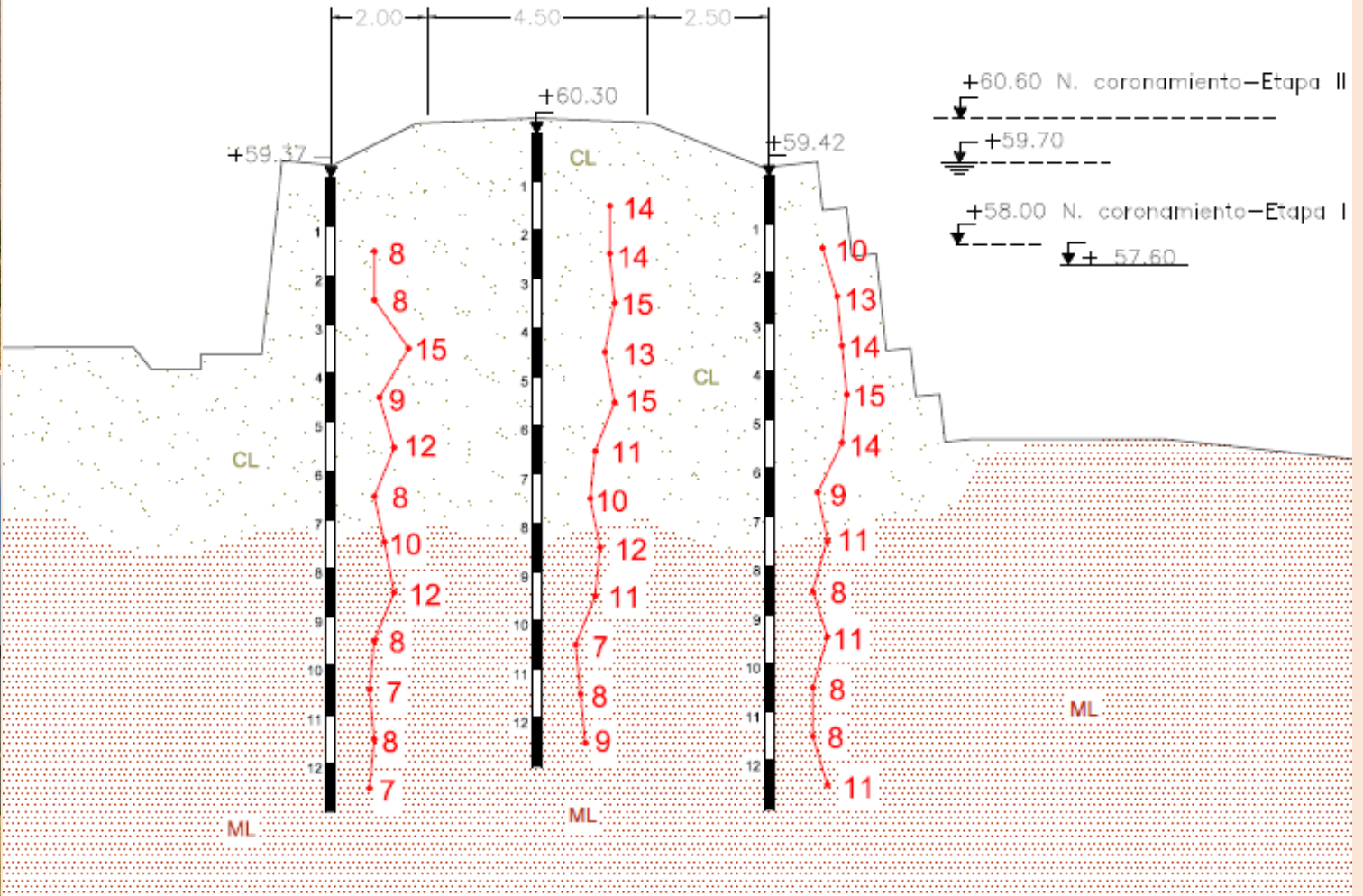


US Dept of State Geographer
Image © 2016 DigitalGlobe
© 2016 Google
Image © 2016 CNES / Astrium

Google earth Google earth



1+200 SECCION TIPICA TIPO A2



ENSAYOS DE LABORATORIO

- **Clasificación de Suelos**
- Permeabilidad
- Compresión Simple
- Corte Directo
- Triaxial UU
- Crumb Test
- Pinhole Test
- Contenido de Sales
- Suelo Cal

SISTEMA SUCS

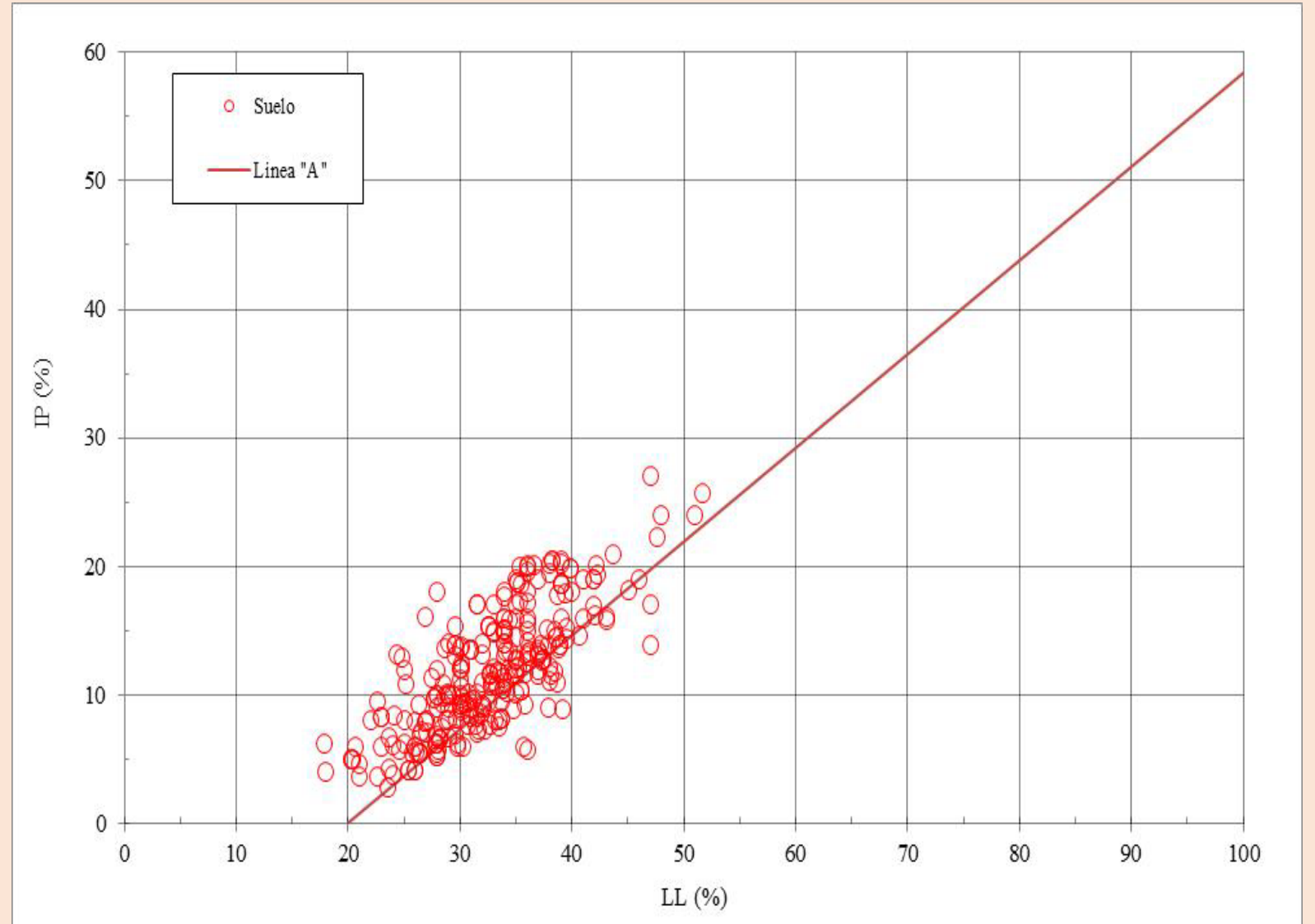
ML – CL – CH

SISTEMA AASHTO

A-4

A-6

A-7-6



ENSAYOS DE LABORATORIO

- Clasificación de Suelos
- Permeabilidad
- Compresión Simple
- Corte Directo
- Triaxial UU
- **Crumb Test**
- Pinhole Test
- Contenido de Sales
- Suelo Cal

Total de Muestras Ensayadas: 16

- Grado 1: 8
- Grado 2: 6
- Grado 3: 2
- Grado 4:

Criterios del Crumb Test

Grado de Reacción	Interpretación
1	Sin reacción. No se enturbia el agua. Puede haber terrones de suelos disgregados pero el agua continua limpia sin partículas en suspensión.
2	Leve reacción. Coloides rodeando la superficie del suelo.
3	Reacción moderada. Los coloides son fácilmente reconocibles.
4	Fuerte reacción. Los coloides cubren todo el fondo del recipiente. En casos extremos toda el agua tiene coloides.

ENSAYOS DE LABORATORIO

- Clasificación de Suelos
- Permeabilidad
- Compresión Simple
- Corte Directo
- Triaxial UU
- Crumb Test
- **Pinhole Test**
- Contenido de Sales
- Suelo Cal

Total de Muestras Ensayadas: 16

D1 – D2:

ND3 – ND4: 5

ND1 – ND2: 11

Criterios del Pinhole Test

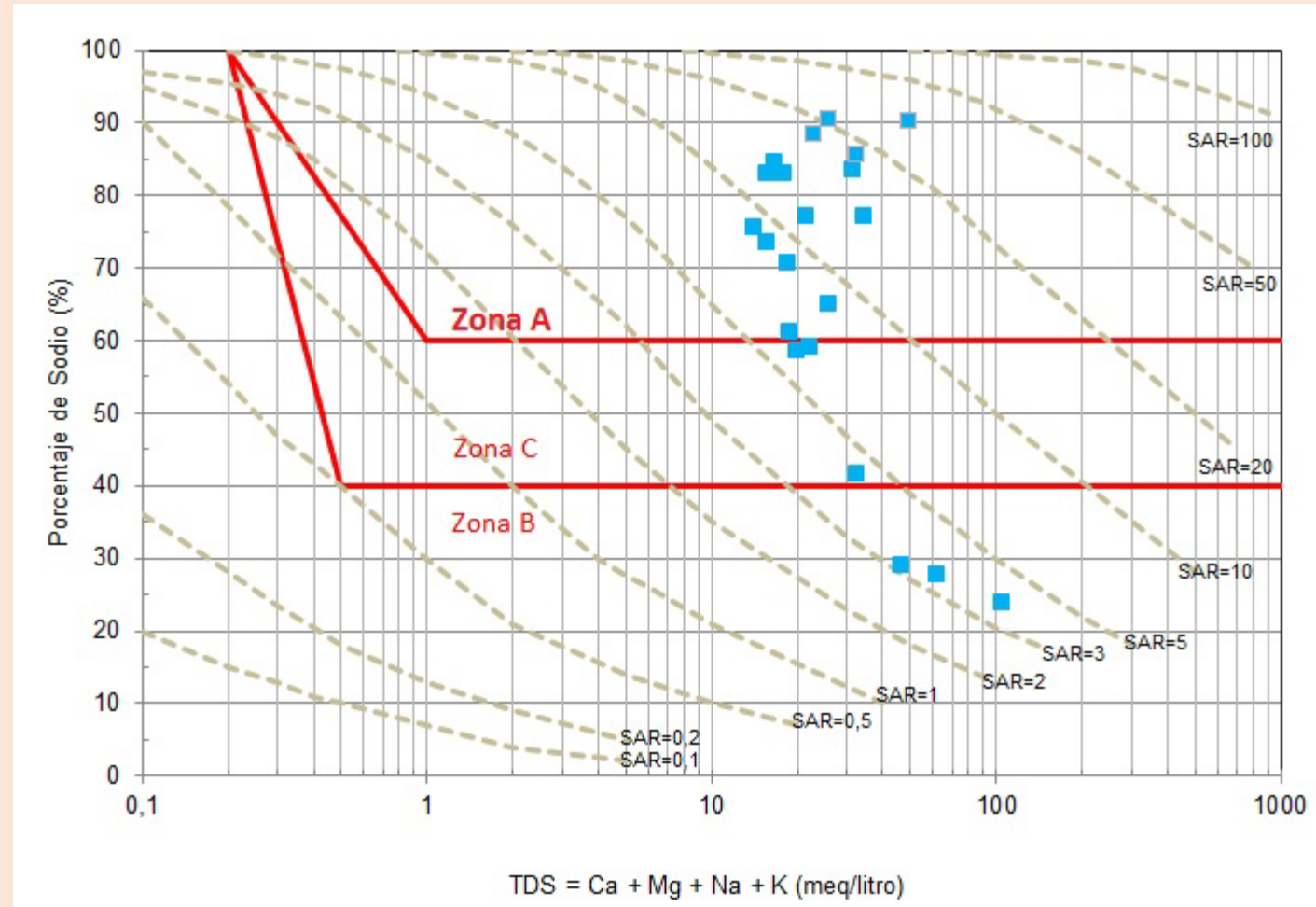
Calificación	Descripción
D1 - D2	Dispersivo
ND3 - ND4	Leve o moderadamente dispersivo.
ND1 - ND2	No dispersivo

ENSAYOS DE LABORATORIO

- Clasificación de Suelos
- Permeabilidad
- Compresión Simple
- Corte Directo
- Triaxial UU
- Crumb Test
- Pinhole Test
- **Contenido de Sales**
- Suelo Cal

$$SAR = \frac{Na}{\sqrt{0.5(Ca + Mg)}}$$

Gráfico de Sales Totales en el Agua de Poros



CAL UTIL VIAL

Oxido de Calcio $\text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ Hidróxido de Calcio

Estabilización de los Suelos Finos Dispersivos

Mejora de propiedades mecánicas: resistencia y estabilidad a largo plazo

Reacción química con el agua

CUV
CUV > 60

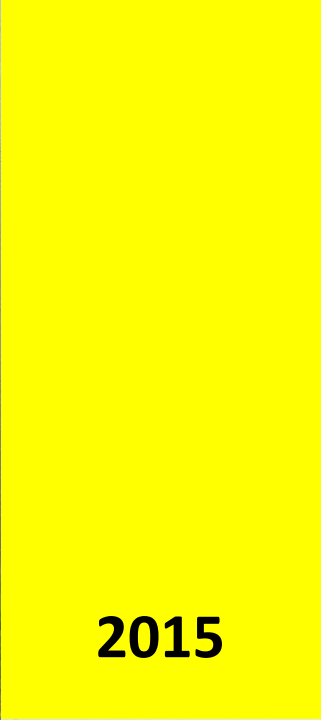
LL ↓ – LP ↑ – IP ↓
CBR ↑
Resistencia ↑

TENOR DE CAL

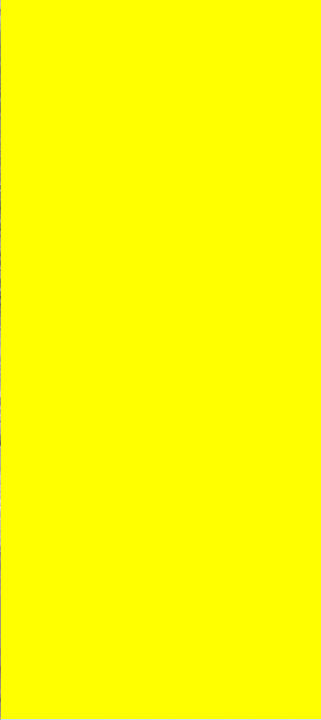


TENOR DE CAL



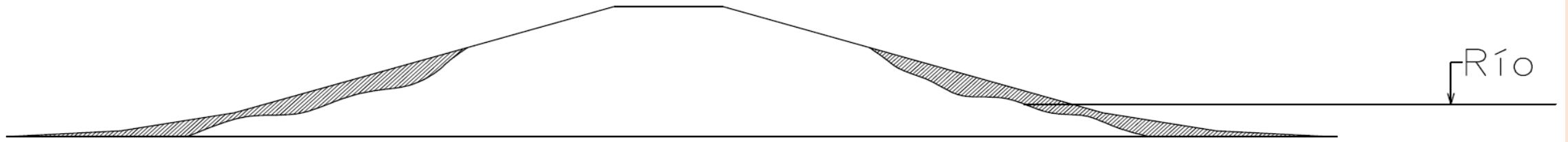


2015

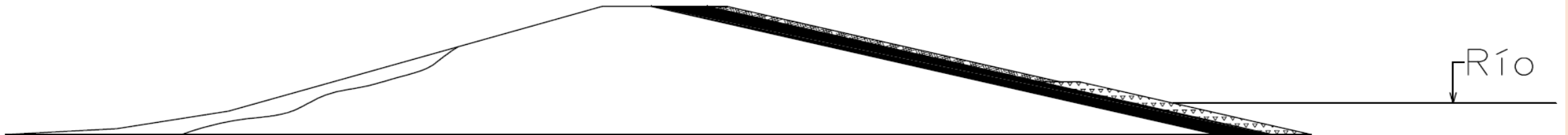


RECONSTRUCCION DEL TALUD EXTERNO

SITUACION INICIAL



TALUD EXTERNO CON SUELO CAL



2016

