

CANAL RAMA LAJA CENTRAL ANTUCO

# ETAPA PARA UN PROYECTO DE CANAL

## ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- A. CAUDAL DE DISEÑO
- B. TRAZADO EN GABINETE (1:50.000-1:10.000)
  - A. GEOMETRIA DEL CANAL (sección, pendiente)
  - B. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO
  - C. ESTUDIO GEOLOGICO GEOTECNICO
  - D. TOPOGRAFIA ESCALA 1:5.000 – 1:2.000)



© 2006 Europa Technologies  
Image © 2006 DigitalGlobe  
Image © 2006 TerraMetrics

Google

Puntero 32°36'20.37" S 70°40'33.03" W elev. 999 m Secuencia ||||| 100% Alt. ojo 7.74 km

# ANTEPROYECTO

POLIGONAL Y LEVANTAMIENTO 1:500

PRS DE NIVELACION CADA 500 METROS

LEVANTAMIENTO DE OBRAS DDE ARTE

EXCAVCION DE CALICATAS DE RECONOCIMIENTO

MEMORIA DE CALCULO EJE HIDRAULICO

MEMORIAS CALCULO DE OBRAS DE ARTE

PLANOS (planta, perfiles logitudinal transversales)

CUBICACIONES Y PRESUPUESTO



© 2007 Europa Technologies

©2007 Google™



Image © 2007 DigitalGlobe

Puntero 32°33'26.48" S 70°40'09.86" O elev. 1125 m Secuencia ||| ||| ||| 100%

Alt. ojo 1.70 km

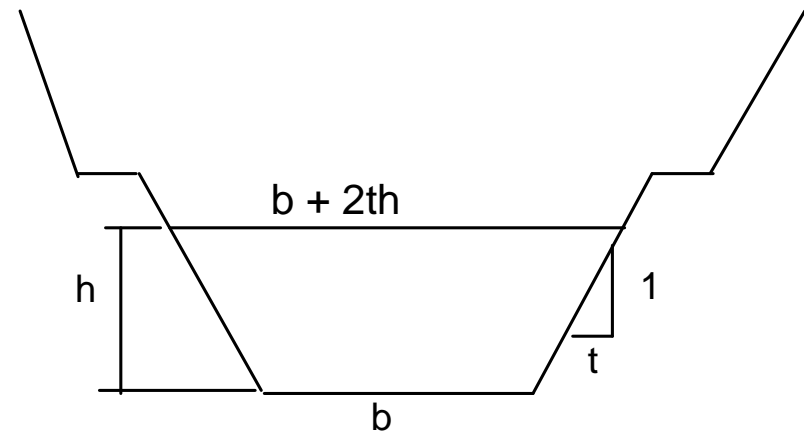


## CANALES DE ADUCCION

### CANALES DE TIERRA

según Etcheverry y Harding

tipo terreno	talud t
roca sana	0.25
grava cementada	0.50
grava firme	1.00
suelo arcilloso	1.00
grava arcillosa	1.50
arcilla plástica	1.50
arena suelta arcill	2.00
suelo arenoso	3.00



## Pérdidas por infiltración

USBR, fórmula de Moritz:

$$I = 0,0379 C (Q/V)^{0,5}$$

I = infiltración en m<sup>3</sup>/seg por km de canal

Q = caudal en m<sup>3</sup>/seg

V = velocidad media

C = constante que depende del tipo de terreno

tipo de terreno	C
gravilla cementada	0.104
arcilla y limo arcilloso	0.125
limo arenoso	0.201
ceniza volcánica	0.207
ceniza volcánica y arena	0.299
arena con ceniza y arcilla	0.366
suelo de arena y piedras	0.512
suelo arenoso con gravas	0.671





## CRITERIO DE LA FUERZA TRACTRIZ

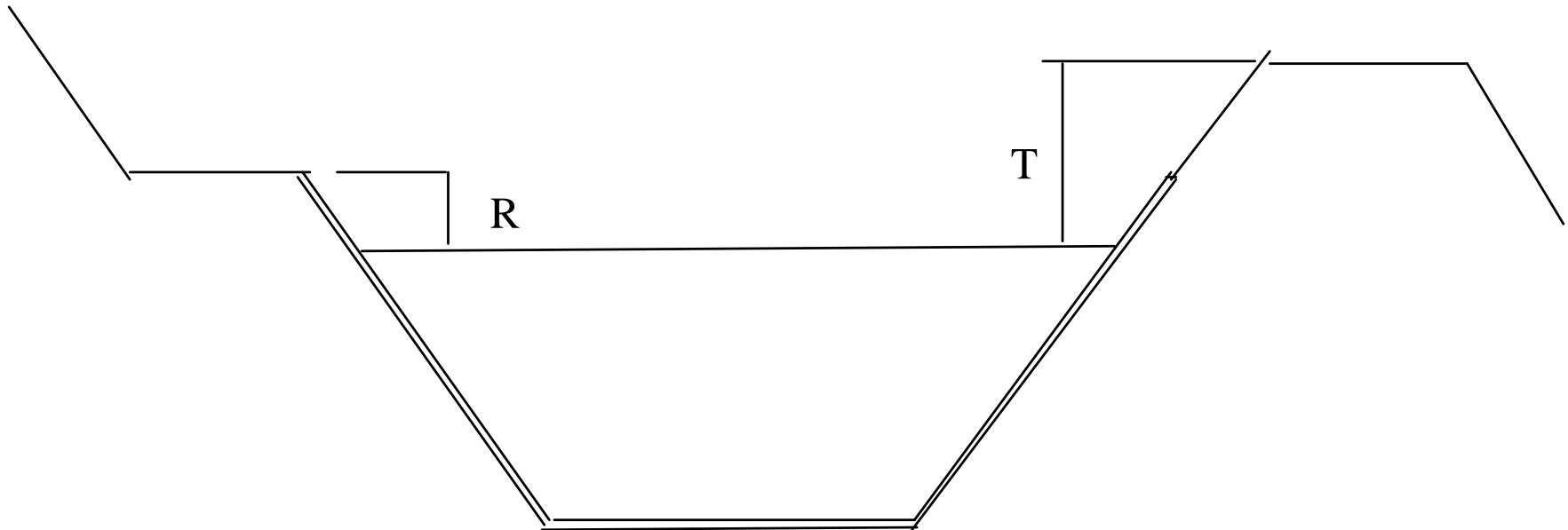
fuerza tractiva se define como:  $\tau_o = \gamma_a R_h J$

En que  $R_h$  es el radio hidráulico,  $\gamma_a$  es el peso específico del agua  
 Y  $J = i$  , aceptando régimen uniforme

tipo de terreno	agua limpia		agua con sedimentos	
	V m/seg	$\tau_o$ kg/m <sup>2</sup>	V m/seg	$\tau_o$ kg/m <sup>2</sup>
arena fina	0,45	0,132	0,75	0,366
tierra arenosa	0,55	0,181	0,75	0,366
limo	0,60	0,235	0,90	0,537
limo aluvial	0,60	0,235	1,05	0,733
terreno vegetal	0,75	0,366	1,05	0,733
ceniza volcánica	0,75	0,366	1,05	0,733
grava fina	0,75	0,366	1,50	1,560
arcilla coloidal	1,15	1,270.	1,50	2,248
piedras y ripio	1,15	1,850	1,50	3,220
grava gruesa	1,20	2,470	1,80	3,270
pizarra y tosca	1,80	3,270	1,80	3,270
roca sedimentaria	3,00	-	3,00	-
roca ígnea	6,00	-	6,00	-

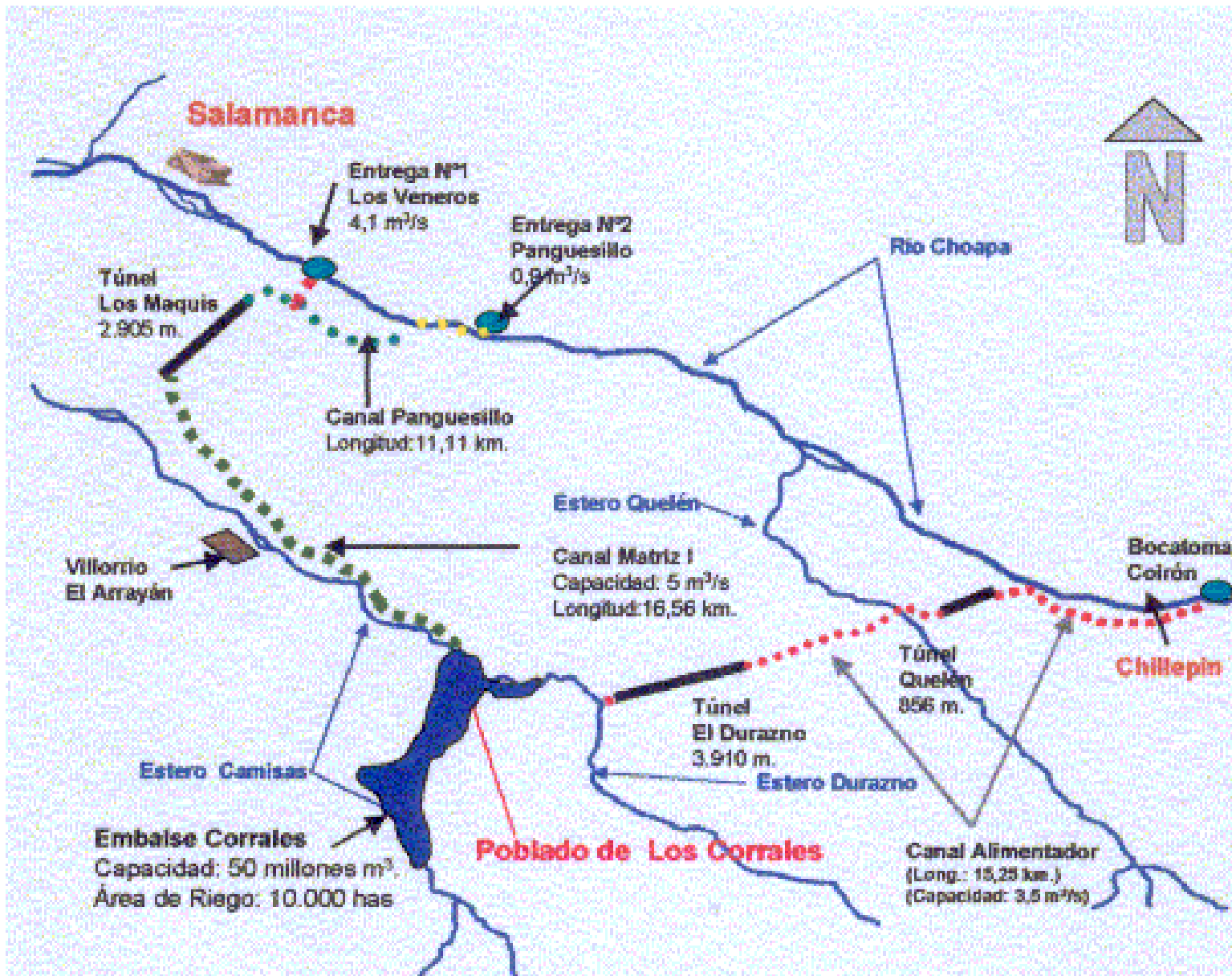
## REVANCHAS EN CANALES

La Dirección de Obras Hidráulicas recomienda usar revanchas iguales al 15 % de la altura del agua, con un mínimo de 0,20 m y un máximo de 0,50 m.



R = revancha del revestimiento

T = revancha del terraplén



# REVANCHA EN CANALES SEGUN BUREAU OF RECLAMATION

