

72-25-1.35



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA  
INFORME DE PROGRESO No. 35  
MARZO DE 1972

CALI - COLOMBIA

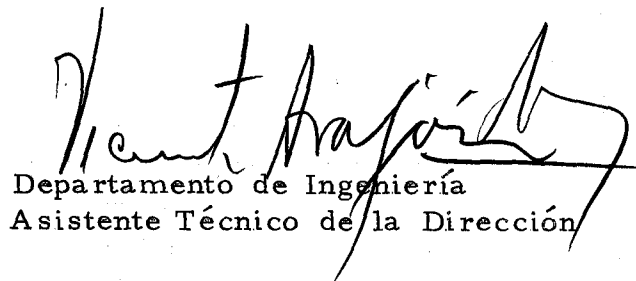
ACRES  
INTERNATIONAL LTD.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA  
INFORME DE PROGRESO No. 35  
MARZO DE 1972



Acres International Ltd.  
Resident Manager



Departamento de Ingeniería  
Asistente Técnico de la Dirección

Cali, abril 17 de 1972

## C O N T E N I D O

Informe Mensual

Climatología

Personal en el Sitio

Maquinaria y Vehículos en el Sitio

Llegada de Materiales

Relaciones Públicas

Cantidades Principales

Gráficas

Fotografías

## INFORME MENSUAL

### General

En las oficinas de Niagara Falls, la entrega de todos los planos para ataguías quedó terminada con el despacho de dos planos para la ataguía superior. Los diseños preliminares de las medidas requeridas para efectuar el cierre del Túnel de Desviación, fueron iniciados.

Todos los planos de excavación para los estribos de la presa principal han quedado entregados y se continuaron los planos para los cimientos de la presa principal. Durante el mes se hizo un buen progreso en el estudio de computador para la pantalla de concreto de la presa.

Fueron terminados los análisis de las losas de articulación. La deformación de una línea central a través de la presa principal también fué exitosamente analizada.

El diseño y dibujo de la estructura del vertedero continuaron satisfactoriamente. Los planos para la bocatoma de Murrupal y para la almenara que fueron preparadas en Cali, están siendo revisados.

En el área de la Casa de Máquinas, se entregaron 19 planos para construcción durante el mes. Las modificaciones necesarias, debido a las recientes modificaciones del área de control de la Casa de Máquinas y también de la Galería de Transformadores, han sido incorporados y los planos re-expedidos para construcción.

Los planos de los fabricantes y los cálculos relativos a turbinas y reguladores, compuertas y servicios electro-mecánicos, fueron revisados durante el mes. Los planos de generadores y auxiliares, transformadores principales y de válvulas de la tubería de presión fueron enviados a la Canada Electric para información.

Continuó la inspección de los equipos fabricados en Canadá y Europa. Los reportes de inspección fueron revisados y despachados a Cali.

En la oficina de Cali continuaron los diseños y dibujos para todas las estructuras a cargo de esta oficina. La disposición general de la almenara fué terminada y se completaron los dibujos para concreto del portal y los dibujos de acero de refuerzo. Seis (6) planos mostrando la disposición gene

ral, concreto y excavación de la bocatoma de Murrupal, fueron despachados a Niagara Falls para comentarios. Actualmente se están haciendo revisiones a los planos de la bocatoma del túnel de carga, del túnel de desagüe y del alineamiento del túnel de carga.

### Contrato AA-03 - OBRAS CIVILES - ICA

#### Túnel de Desviación

El avance del trabajo de concretada del túnel ha sido más bien lento, consiguiéndose solamente ejecutar la mitad del avance programado para vaciados del arco y un poco más en los sardineles. Sin embargo, la calidad del trabajo en general ha mejorado considerablemente.

Con excepción de un vaciado en la sección inclinada, la colocación del concreto ha sido satisfactoria, el curado ha mejorado notablemente y el trabajo de reparación se realiza de acuerdo al avance de la obra.

Los dos mayores puntos que afectan el trabajo parecen ser la remoción de salientes y demoras en la planta mezcladora de Murrupal. Un andamio móvil construido para la remoción de salientes adelante del trabajo de concreto, fué seriamente averiado por una explosión, pero pudo ser reconstruido.

El personal de los contratistas trabajó durante las vacaciones de Pascua para reponer partes averiadas de la planta mezcladora.

En el pozo de compuertas, los trabajos de reparación continuaron durante el mes, apuntalando el muro norte con 3 soportes de acero, pernos de roca tipo A y unos 400 m<sup>3</sup> de concreto, reiniciándose luego la excavación.

En el portal de salida fué terminada la excavación para los estribos de los muros y los vaciados iniciales se terminaron sobre la totalidad de los cimientos.

#### Túnel de Desagüe

La excavación del portal de salida fué suspendida durante la primera mitad del mes, mientras se excavaba el rebosadero en la parte de aguas abajo.

La roca de esta excavación relleno casi completamente el área del Portal, teniéndose que remover en gran parte por métodos manuales.

#### Galerías de Inyección

El contratista no logró mejorar la rata de progreso en ninguna de las galerías de inyección. Las locomotoras están disponibles ahora en ambos lados pero hasta que se instalen los interruptores y se provean mejores facilidades de vaciar las vagonetas no podrán mejorar eficientemente.

Un nuevo portal para dar acceso a LC3 desde el terminal aguas arriba fué limpiado de la sobrecapa y estudiado. Tan pronto como los ajustes en el diseño sean acordados, el trabajo se acometerá a este nivel.

#### Presa Principal - Estribos

La reconformación del estribo derecho fué terminado excepto el pulido final. Se están determinando los cortes restantes que deben excavarse antes de la desviación del río. La conformación del estribo izquierdo continúa sin dificultades.

#### Rebosadero

Se reanudó la excavación y una vez establecida la rampa inicial desde la elevación 650, la producción diaria fué normalmente de 3.000 y 4.000 m<sup>3</sup>.

Las mejores condiciones de la roca requerirán un pequeño aumento en el factor de carga a 0.4.

Un trabajo de reparación temporal se ha llevado a cabo en los taludes de la carretera entre el Rebosadero y la Presa principal. No han iniciado aún mayores cortes de estabilización. Este trabajo será programado para eliminar la interferencia con el Túnel de Desagüe hasta donde sea posible.

#### Bocatoma

Se terminó la excavación del portal y se completó un ciclo en la excavación del túnel de carga.

Las condiciones de la roca son buenas en general y justifican la decisión de haber trasladado la estructura aguas abajo. Sin embargo, hay una zona de roca intensamente deteriorada y fracturada en los límites exteriores de la excavación, lo cual requerirá profundizar los cimientos.

#### Túnel de Carga

El progreso ha sido en general satisfactorio durante el mes. Particularmente las condiciones de la roca en el túnel de la Riqueza mejoraron y se recuperaron cuatro (4) días en el programa. El último soporte se colocó en marzo 9 y desde entonces el avance ha sido en promedio 6 metros por día calendario, la mayor producción registrada en el túnel de carga hasta ahora.

#### Casa de Máquinas

El avance durante el mes fue desigual. El contratista prosiguió con empeño el trabajo de concreto en las áreas del edificio de control y de servicio, evidentemente por motivo de la bonificación estipulada en estas actividades. El trabajo en el tubo de aspiración No.1, y en el sumidero, en tretanto, era muy reducido y apenas se logró algún progreso. Esto significará la colocación de una gran cantidad de concreto contra la roca en esta área durante el próximo mes.

Los problemas de excavación en los pozos de compuertas mencionados en el informe del mes pasado han sido superados y se ha hecho un progreso razonable en el piloto No.1, el cual está en más de la mitad terminado.

La excavación del túnel de fuga fué prolongada hasta el portal. La terminación de los últimos 15 metros depende de la terminación del corte a tajo abierto. Este último está ahora completo hasta la El. 220.

Dos desprendimientos de roca ocurrieron en la Galería de Transformadores, dando lugar a que los trabajos en el túnel de conductores y en el pozo de compuertas fueran suspendidos temporalmente, mientras el contratista procedía a instalar malla y aplicar concreto neumáticamente.

Para iniciar la excavación del tramo inclinado de la tubería de presión, ICA ha excavado un ensanche en la base de la misma, como preparativo para permitir la instalación del Alimak.

Se dió comienzo al túnel de cables, el pozo hasta el tanque de protección contra incendios fué terminado y se iniciaron las excavaciones en el Túnel CM-3.

Contrato AA-29 - Tubería de Presión - Dominion Bridge Co.

El subcontratista de Dominion Bridge para la instalación de la tubería de presión, Schrader & Camargo, inició con un avance muy lento el alineamiento y colocación de la tubería previamente transportada por ICA a los túneles. En el túnel para la tubería de la unidad #1, están aún en el proceso de bajar los tubos a las silletas y no han iniciado los trabajos de soldadura todavía.



CLIMATOLOGIA

Precipitación diaria en Milímetros en el mes de marzo de 1972.

<u>Día</u>	<u>Guadualito</u>	<u>La Floresta</u>	<u>Prados</u>	<u>Ladrilleros</u>
1	92	60	90	76
2	2	4	4	3
3	16	7	11	5
4	3	4	0	5
5	1	0	0	16
6	0	0	0	1
7	12	14	5	18
8	1	0	0	2
9	0	0	0	1
10	0	0	0	4
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	9	0	14	20
17	0	2	1	0
18	17	20	13	7
19	3	2	2	0
20	4	4	3	4
21	17	11	19	12
22	3	0	1	2
23	5	11	12	18
24	9	8	8	12
25	8	10	4	4
26	2	0	2	4
27	22	27	21	10
28	1	4	2	1
29	1	10	2	--
30	9	0	7	--
31	0	10	10	--
Total	237	208	231	(225)

Nota: 1 - El guión representa ausencia del dato.

2 - El total entre paréntesis significa un dato incompleto.

PERSONAL EN EL SITIO AL FINAL DEL MES DE MARZO DE 1.972

	Técnico	Administración	Servicios Generales	Construcción	Taller	Seguridad	Total
<u>INTERVENTORIA</u>							
C, V. C.	17	11	41	89	5	--	163
ACRES	4	--	--	--	-	--	4
Total Interventoría	21	11	41	89	5	--	167
<u>CONTRATISTA GENERAL</u>							
I C A	45	147	187	1.244	240	9	1.872
<u>Subcontratistas</u>							
Massa & Cía.	--	--	--	124	--	--	124
Aquimín Camacho	--	--	--	28	--	--	28
José Ma. Mosquera	--	--	--	21	--	--	21
Daniel Isaza	--	--	--	10	--	--	10
Gustavo López	--	--	--	30	--	--	30
Ignacio Delgado	--	--	--	20	--	--	20
Manuel Riascos	--	--	--	9	--	--	9
Total Contratistas General	45	147	187	1.486	240	9	2.114
<u>Otros Contratistas</u>							
Dominion Bridge	1	--	--	--	--	--	1
Schrader & Camargo	1	1	3	15	1	--	21
T O T A L	68	159	231	1.590	246	9	2.303
	==	===	===	=====	===	==	=====

INFORME MEDICONúmero de consultas atendidas durante el mes de marzo de 1972

Con repetición aproximada del 15% 1.530

Número de personas con lesiones que  
implicaron incapacidad en el mes de  
marzo de 1972

Por accidente	160
Por enfermedad	175
Hospitalizadas en Mirandinos	21
Enviadas a otros médicos	15
Hospitalizadas en otros sitios	10
Consultas familiares	45
Vacunaciones	50

MAQUINARIA Y VEHICULOS EN EL SITIO AL FINAL DEL MES DEMARZO DE 1972

<u>CVC</u>	<u>Enero</u>	<u>Feb.</u>	<u>Marzo</u>
<u>Vehículos:</u>			
Camionetas	11	11	11
Jeeps	6	6	12
Camiones	2	2	2
Volquetas	1	1	1
<u>Maquinaria:</u>			
Bulldozer CAT D8H	1	2	2
Cargador CAT 950	2	2	2
Compresor Atlas Copco	1	1	1
 <u>ICA</u>			
<u>Maquinaria:</u>			
Compresores rotatorios Gardner Denver SP600	8	8	8
Compresores estacionarios Gardner Denver	12	12	12
Compresores portátiles marca Cyclo B	2	2	2
Perforadoras de orugas Gardner Denver	8	8	8
Perforadoras de pierna	57	49	49
Perforadoras de cielo	5	5	5
Perforadoras Stenuick	2	2	2
Trepador de tiros	2	2	2
Martillos perforadores	3	3	3
Perforadoras de piso S-58	49	49	49
Motoperforadoras de piso	3	3	3
Perforadoras para túnel GD	4	4	4
Taladros de columna	1	1	1
Rompepavimentos	4	4	4
Jumbos	3	3	3
Bulldozer D8H	5	5	5
Bulldozer D-4	1	1	1
Martillo Tex 20 Atlas Copco	-	-	4

	<u>Enero</u>	<u>Feb.</u>	<u>Marzo</u>
Equipo para perforación Atlas Copco	-	1	1
Perforadoras diamante Long Year	-	1	1
Motoniveladora CAT No. 12	2	2	2
Cargadores (transloader) marca JOY de 2.25 yda <sup>3</sup> .	5	5	5
Cargadores 995 k, 977 k	3	4	6
Rezagadores EIMCO 632 y 22	3	3	3
Cargadores Terex	4	4	4
Cargadores Michigan de 1½ yda <sup>3</sup>	2	2	2
Bombas sumergibles Gardner Denver	-	-	4
Bombas centrífugas autocebantes	-	-	1
6" Barnes - 100 CCG	1	1	1
6" Barnes - 100 CCD	1	1	1
6" Barnes - 105 CU	1	1	1
6" Barnes - 90 MN	-	-	0
Bombas STANG de 4"	8	9	9
Bombas centrífugas horizontales	12	12	12
Motobombas MOYNO	2	2	2
Bombas centrífugas LINITEX	-	1	1
Bomba centrífuga JAEGER	-	-	6
Nivelador neumático KOTHRING	-	4	-
Afiladora Universal Gardner Denver	6	6	6
Vibradores de chicote	23	20	20
Vibradores para concreto	20	20	20
Vibrador eléctrico Remington	-	3	3
Vibrador eléctrico Kothring	-	-	4
Soldadores Hobert 300 Amp.	3	3	5
Soldadora Westinghouse	1	1	1
Soldadora Smith A-300	-	-	0
Soldadora marca P.H. WMG-300	1	1	1
Maquinas de soldar ISSA	-	-	0
Maquinaria para soldar	-	-	0
Planta soldadora eléctrica Hobert	-	1	1
Planta Diesel Caterpillar 219 Kw	2	2	2
Planta Diesel Caterpillar 55 kw	3	3	3
Motores Westinghouse 75 H.P.	-	-	0
Camión engrasador Alemite	1	1	1
Volquetas Euclid 238 H.P. 95 FD	7	7	7
Volquetas Ford LT-9000	8	8	8
Volquetas Ford F-600, 8 ton	7	7	7
Volquetas Ford F-6000	1	1	8
Camionetas Ford 100	-	17	-
Camión F-350	-	1	-
Chasis Ford F-6000	1	1	1
Volquetas Euclid de 35 Ton	6	6	6
Semi-remolques para cemento	3	4	4
Tractores Diesel Autocar	4	4	4
Grúas excavadoras Link-Belt	3	3	3
Grúas de 4 ton para camión	1	1	1
Grúas para elevar vagonetas	1	1	1

	<u>Enero</u>	<u>Feb.</u>	<u>Marzo</u>
Transformador trifásico B-53	-	-	2
Transformador IESA 45 Kv	1	1	1
Transformador Delmatex 50 Kv	1	1	1
Transformador Continental 15 Kv	7	7	7
Transformador IESA 15 Kv	1	1	1
Transformador de 37 kv	1	1	1
Transformador de distribución de 315 Kv	2	4	3
Transformador de distribución de 10 Kv	9	9	4
Transformador de 50 Kv	-	1	1
Transformador de 315 Kv	-	2	-
Ventilador JOY de 16.740 p.c.m.	9	9	9
Ventilador JOY de 95.040 p.c.m.	1	1	1
Ventilador JOY de 44.160 p.c.m.	1	1	1
Ventilador (sopladores) JOY 800 p.c.m.	6	6	6
Lanzadores de concreto BSM	4	4	4
Revolvedoras de concreto MIPSAs	2	6	6
Mezcladoras operadas a mano	-	2	2
Bombas CHALLENGE para concreto	-	-	0
Bombas Whiteman	-	2	2
Cubo metálico IH de 1 yda3 para concreto	1	1	1
Cubos metálicos IH de 2 yda3	-	2	2
Mezcladoras de trompo de 6 m3 sobre chasis	6	6	6
Mezcladora de concreto tipo móvil, sobre chasis de 8 m3	-	-	1
Revolvedora de lechada HECHIZO	1	1	-
Escarpas de mina	2	2	2
Malacates neumáticos	5	5	5
Malacates de cadena	2	2	2
Malacates Vulcan-Denver	1	1	2
Torno paralelo Universal 5 c.v.	1	1	1
Tornos de 17" y 28", Industrial	-	-	0
Torno paralelo Universal 2 c.v.	-	-	0
Maquinas roladoras y cortadoras	1	1	1
Máquina copiadora (heliográfica)	1	1	1
Telsmith y Barber Green	2	2	2
Calculadoras electrónicas Canon	3	3	3
Formaletas metálicas túnel desvío	1	1	1
Máquinas para ensamblar y cortar manguera	1	1	1
Locomotoras Plymouth con 8 vagonetas c/u	2	2	2
Máquinas para tubos	-	1	1
Cepilladora de 20"	-	-	0
Máquina Sinfín G.D.	-	-	0
Generador CUMMING 60 kw	-	-	0

	<u>Enero</u>	<u>Feb.</u>	<u>Marzo</u>
Clasificadoras (plantas de agregado)			
Telsmith y Barber Green	-	-	0
Formaleta metálica, pozo de compuertas	-	-	0
Formaleta metálica, túnel de carga	-	-	0
Compactador vibratorio Hyster	-	-	0
Transportador electro-hidráulico, para túnel de carga	-	-	0
<u>Vehículos</u>			
Camionetas Ford F-100	17	17	17
Camión Ford F-350	1	1	2
Camiones de 1.5 ton	3	3	3
Ambulancia	1	1	1
Microbús	1	1	1
Jeeps	9	9	9
<u>OTROS CONTRATISTAS</u>			
Jeeps	1	1	2
Camionetas	-	-	2

RELACIONES PUBLICAS

Las siguientes personas visitaron el Sitio del Proyecto durante el mes de marzo de 1972.

El día sabado 4 : Comisión de 8 personas de la Sociedad de Ingenieros del Valle.

El día jueves 23: Comisión de 39 personas pertenecientes a FES-TRALVA (Federación de Trabajadores del Valle del Cauca).



LLEGADAS DE MATERIALES Y EQUIPO PERMANENTE DURANTE ELMES DE MARZO DE 1972Para las Obras Civiles

Brocas para barrenación	100 piezas
Zancos para barrenación	60 piezas
Barrenos para Jumbo	54 piezas
Acero de extensión	100 piezas
Coples acero extensión	200 piezas

CANTIDADES PRINCIPALES PAGADAS EN EL ACTA DEL MES  
DE MARZO DE 1.972

<u>Item</u>	<u>Unid</u>	<u>Cant.</u>	<u>Pesos</u>	<u>Dólares</u>
<u>Presa</u>				
Excavación común	M3	5.016.00	55.677.60	2.914.296
Excavación en roca a tajo abierto	M3	12.391.00	311.588.37	35.257.004
Excavación subterránea en roca	M3	954.05	183.950.38	15.032.965
Suministro e instalación de accesorios para soportes de acero	Kg.	132.09	1.221.83	115.843
<u>Rebosadero</u>				
Excavación en roca a tajo abierto	M3	45.746.00	97.896.44	17.337.734
<u>Túnel de Desviación y ataguías</u>				
Excavación en roca a tajo abierto	M3	864.80	12.920.10	1.973.483
Excavación subterránea en roca	M3	1.574.80	97.275.39	11.913.362
Concreto	M3	4.076.50	454.473.14	40.232.434
Acero de refuerzo	Kg.	38.925.54	43.207.35	14.324.599
<u>Bocatoma</u>				
Excavación común	M3	323.90	3.336.17	207.296
Excavación en roca a tajo abierto	M3	2.948.66	52.161.79	7.421.777
<u>Túnel de carga</u>				
Excavación subterránea en roca	M3	9.960.44	922.336.75	91.875.098
Suministro e instalación de soportes de acero	Kg.	12.500.09	64.339.37	4.619.360
<u>Tubería de Presión</u>				
Concretos	M3	241.22	24.067.99	1.702.719
<u>Casa de Máquinas</u>				
Excavación subterránea en roca	M3	375.07	66.198.70	1.130.419
Concreto	M3	230.31	32.627.63	1.758.218
Acero de refuerzo	Kg.	21.402.63	23.756.92	7.876.167

<u>Item</u>	<u>Unid</u>	<u>Cant.</u>	<u>Pesos</u>	<u>Dólares</u>
<u>Túnel de Fuga</u>				
Excavación en roca a tajo abierto	M3	2.958.70	52.339.40	7.447.048
Excavación subterránea en roca	M3	2.950.50	296.230.20	20.036.845
<u>Galería de Transformadores</u>				
Excavación subterránea en roca	M3	636.52	90.549.36	5.065.156
<u>Edificio de Control</u>				
Concreto	M3.	48.00	16.537.63	59.914
Acero de refuerzo	Kg.	9.128.82	10.132.99	3.359.406



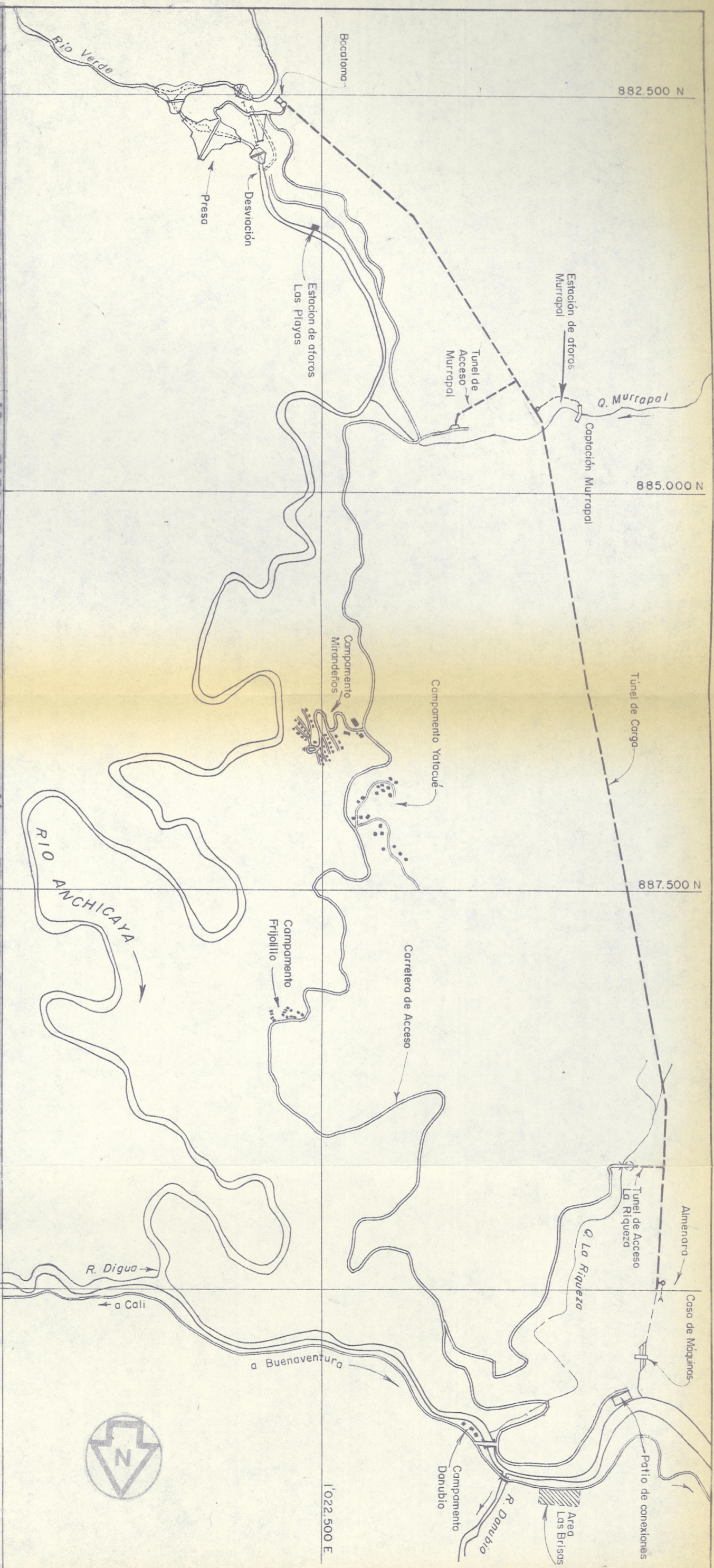
CANTOS Miles	E T A P A S																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
6089	[Barra negra]																																	
75	[Barra negra]																																	
13	[Barra negra]												X	[Barra negra]										X	[Barra negra]								X	
2641	[Barra negra]														X	[Barra negra]										X	[Barra negra]							X
708	[Barra negra]																	X	[Barra negra]															
3024	[Barra negra]														X	[Barra negra]																		
520	[Barra negra]																									X	[Barra negra]							
62	[Barra negra]																									X	[Barra negra]							
Ps. 586	[Barra negra]												X	[Barra negra]										X	[Barra negra]									
14	[Barra negra]												X	[Barra negra]										X	[Barra negra]									
132	[Barra negra]																				X	[Barra negra]												
230	[Barra negra]																				X	[Barra negra]												
280	[Barra negra]																	X	[Barra negra]															
108	[Barra negra]																	X	[Barra negra]															
78	[Barra negra]												X	[Barra negra]										X	[Barra negra]									
548	[Barra negra]														X	[Barra negra]																		
60	[Barra negra]												X	[Barra negra]										X	[Barra negra]									
20	[Barra negra]												X	[Barra negra]										X	[Barra negra]									
46	[Barra negra]												X	[Barra negra]										X	[Barra negra]									
133	[Barra negra]												X	[Barra negra]										X	[Barra negra]									
10	[Barra negra]												X	[Barra negra]										X	[Barra negra]									

- DESCRIPCION DE ETAPAS
1. Estudios-Diseños-Especificaciones Técnicas.
  2. Aprobación BID- Documentos de Licitación.
  3. Apertura Licitación.
  4. Cierre Licitación.
  5. Recibo de ofertas - Garantía de propuestas.
  6. Estudio de Propuestas.
  7. Recomendaciones y análisis
  8. Adjudicación - Consejo Directivo.
  9. Notificación BID.
  10. Aprobación BID.
  11. Carta de Intención"
  12. Aceptación Proveedor.
  13. Garantía de Cumplimiento.
  14. Proformas.
  15. Corrección Proforma.
  16. Orden de pedido - Envío Proformas
  17. Preparación Contrato.
  18. Aprobación Contrato BID.
  19. Firma del contrato.
  20. Solicitud licencia.
  21. Aprobación licencias.
  22. Envío licencias al proveedor.
  23. Producción.
  24. Embarque.
  25. Sujeto a embarques parciales.
  26. Garantía-Trans.-Estab.-Docum. embarque.
  27. Llegada al Puerto de destino.
  28. Pagos al Proveedor
  29. Llegada al Sitio
  30. Entrega al contratista (ICA o Almacén)
  31. Pago por reajuste.

or estimado (Presupuesto de Octubre/69)  
 or real de adjudicación  
 incluido en presupuesto original

[Barra negra]	Ejecutado meses antes.
[Barra amarilla]	Ejecutado este mes.
X	No requerido

<b>CVC</b>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA			
	PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA			
PROGRESO DE CONTRATOS EQUIPOS				
FECHA Marzo 1972	PRESENTADO F.H.G.	APROB. H. M.	APROB CVC	FIG 18



**INDICE GENERAL DE GRAFICOS**

1. **PRESA**
  - 1-1 Presa y Ataguas
  - 1-2 Galeria inyecciones y alivio de presion
2. **TUNEL DE DESVIACION**
  - 2-1 Túnel desviación entrada
  - 2-2 Túnel desviación excavación
  - 2-3 Túnel desviación concreto
3. **TUNEL DE DESAGUE**
4. **REBOSADERO**
5. **BOCATOMA**
6. **TUNEL DE CARGA**
7. **CAPTACION MURRAPAL**
8. **ALMENARA**
9. **TUBERIA DE PRESION**  
(Acceso Gráfico 10-1)

10. **CASA DE MAQUINAS**
  - 10-1 Accesos área casa máq.
  - 10-2 Casa máquinas excavación
  - 10-3 Casa máquinas concreto sub estructuras.
  - 10-4 Unid. 1 Concretos-montajes
  - 10-5 Unid. 2 " "
  - 10-6 Unid. 3 " "
11. **EDIFICIO DE CONTROL**  
(Acceso: Gráfico 10-1)  
(Concreto: Gráfico 10-3)
12. **TUNEL DE FUGA**  
(Acceso: Gráfico 10-1)
  - 12-1 T. de fuga-excavación
  - 12-2 T. de fuga-concreto
13. **PATIO DE CONEXIONES**
14. **LINEA DE TRANS. A CALI**
15. **AMPLIACION SIST. TRANS. 110 KV**

16. **PROGRAMA CONSTRUCCION**
  - 16-1 Carreteras
  - 16-2 Campamentos
    - 16-2-1 Yatocué
    - 16-2-2 Mirandefios
    - 16-2-3 Frijolillo

**CVC**  
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

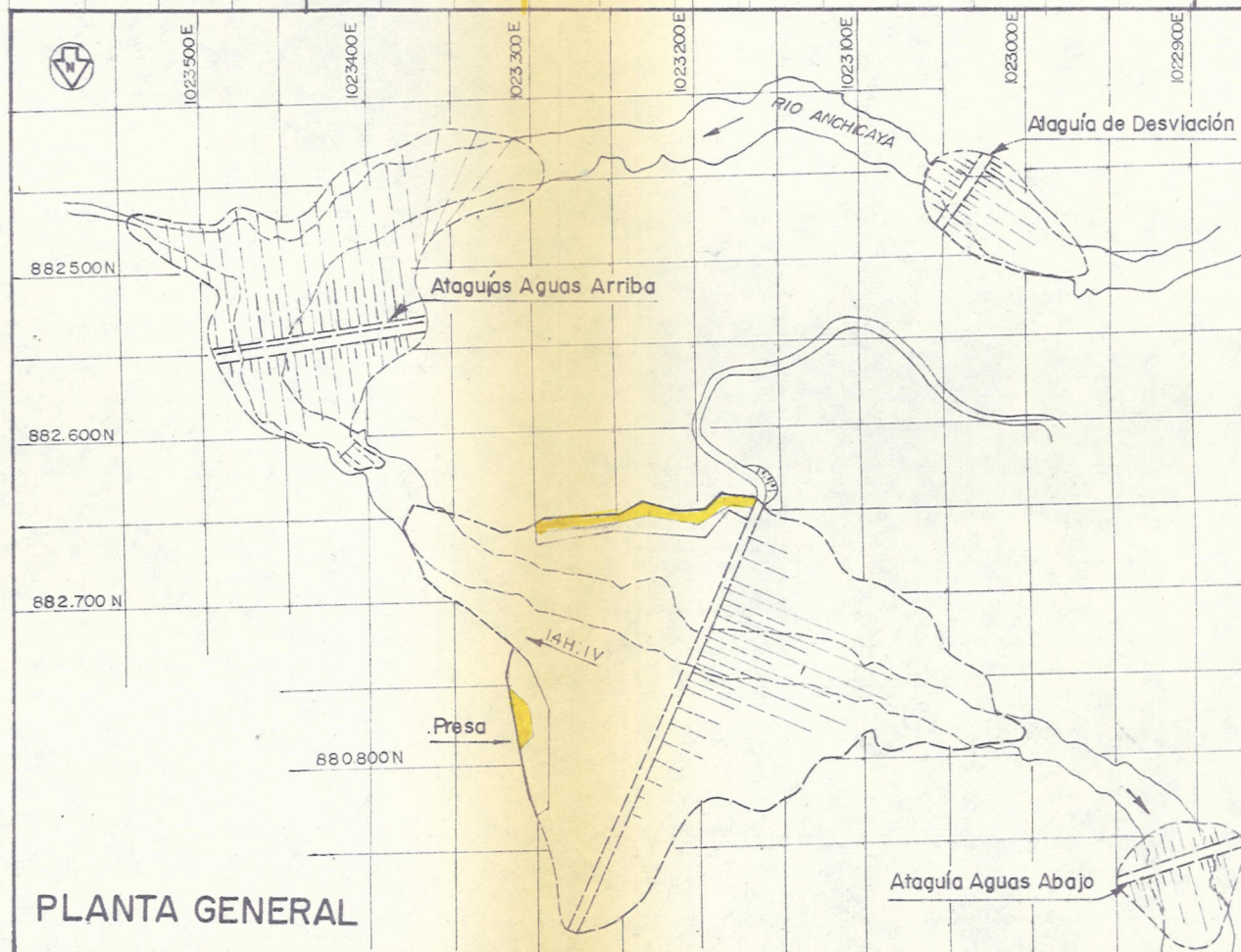
**DISPOSICION GENERAL**

CONVENCIONES  
 Gráficos en este informe ●  
 Gráficos en informes anteriores ●

Escala: 1:25.000

FECHA	PRESENTADO	APROB	DIBUJO	FIG
1971-1974	E.S. O'B	D. W. H		○

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971					1972													
		Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic	Ene.	Feb	Marz	Abr.	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	
<u>Excavaciones</u>																				
Estribos de la presa	185.000 m <sup>3</sup>																			
En el lecho del rio	25.000 m <sup>3</sup>																			
<u>Ataguías</u>																				
De desviación	8.500 m <sup>3</sup>																			
Aguas arriba y abajo	145.100 m <sup>3</sup>																			
<u>Enrocado hasta EL. 651</u>	2'313.000 m <sup>3</sup>																			
<u>Concreto</u>																				
Estribos hasta EL. 650																				
Losa cara hasta cresta																				
Estructura cresta																				
<u>Cierre presa y tapón T.D.</u>																				
<u>Relleno Imperm. y protec. talón</u>	54.000 m <sup>3</sup>																			

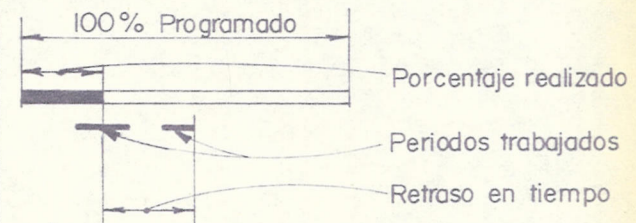


1973

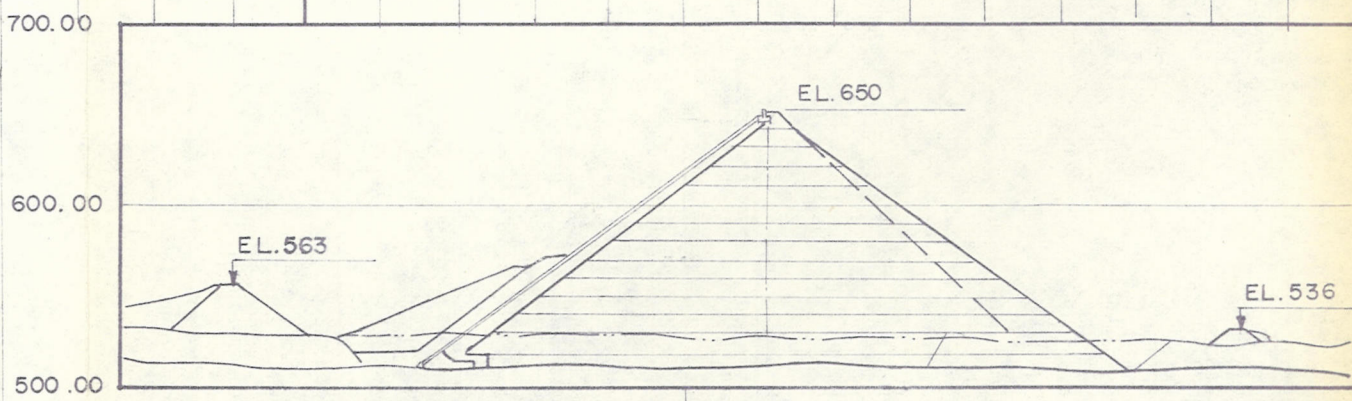
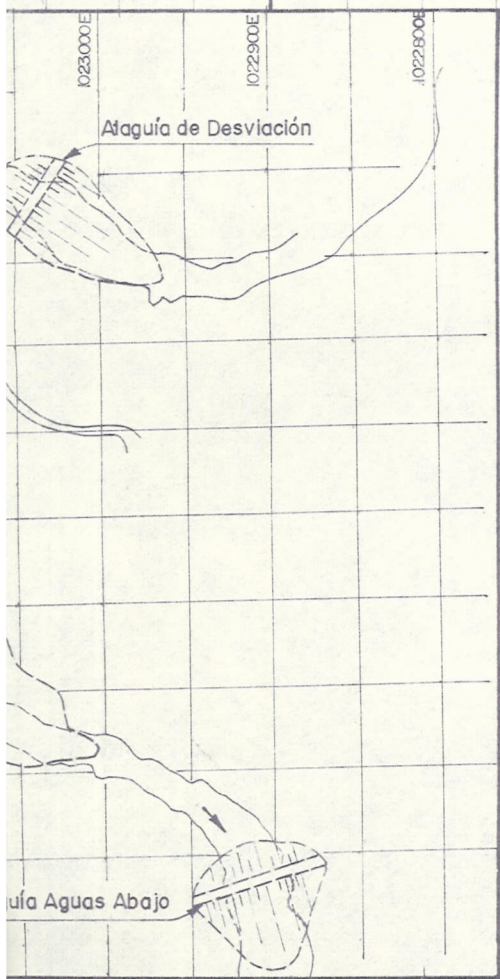
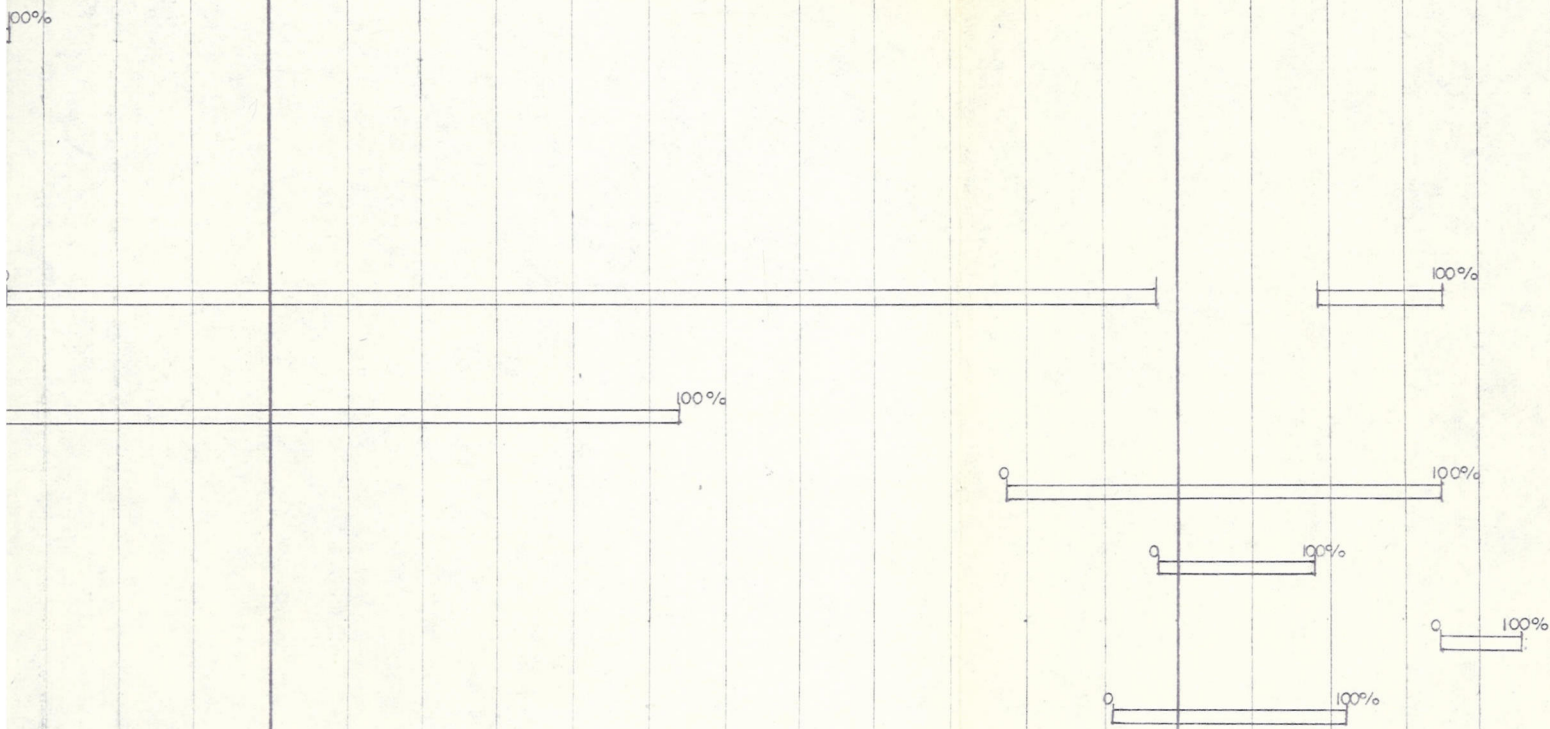
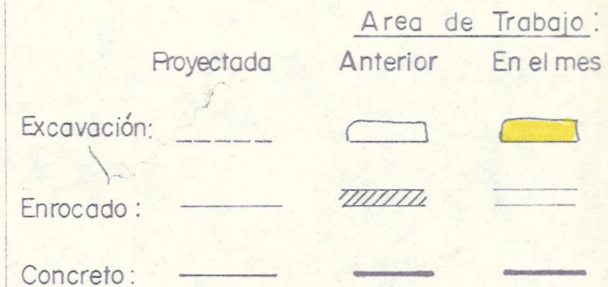
1974

Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep. Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May

CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO



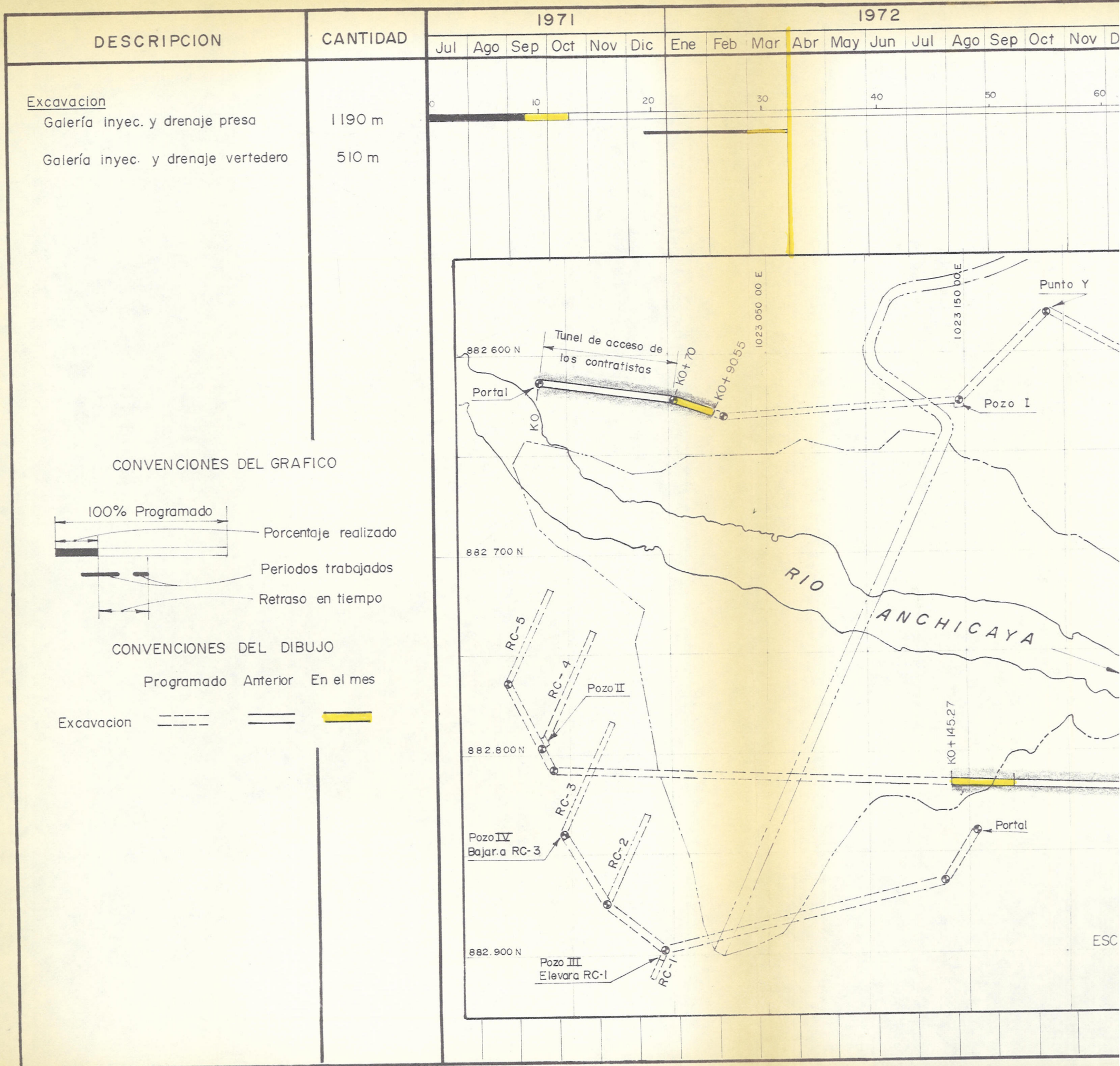
CORTE DE LA PRESA

**CVC** CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

PRESA Y ATAGUIAS

FECHA MAR-1972	PRESENTADO ESO'B	APROB DWH	DIBUJO ELF	FIG. 1-1
-------------------	---------------------	--------------	---------------	-------------





1972

1973

1974

Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr

30

40

50

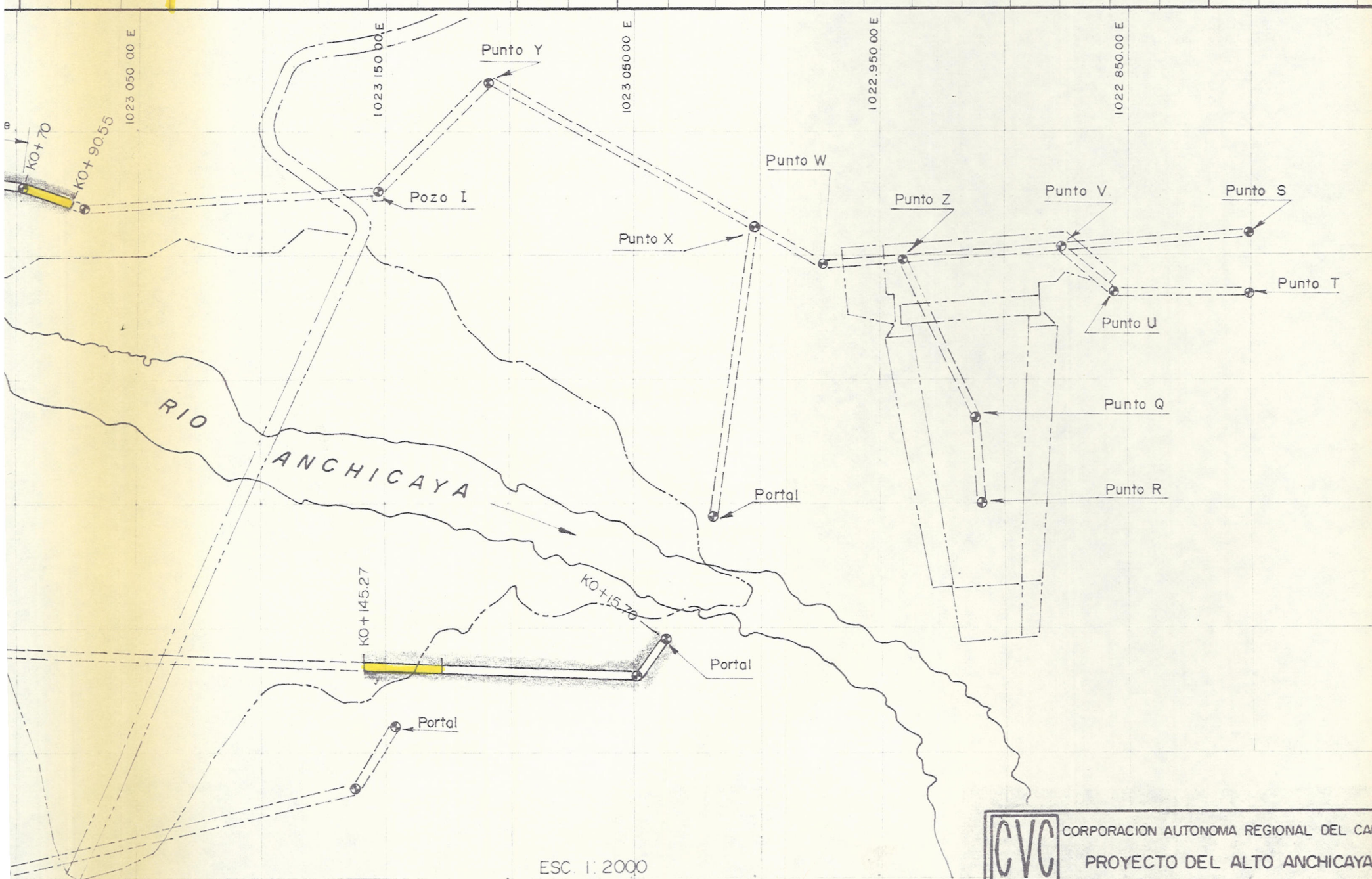
60

70

80

90

100%



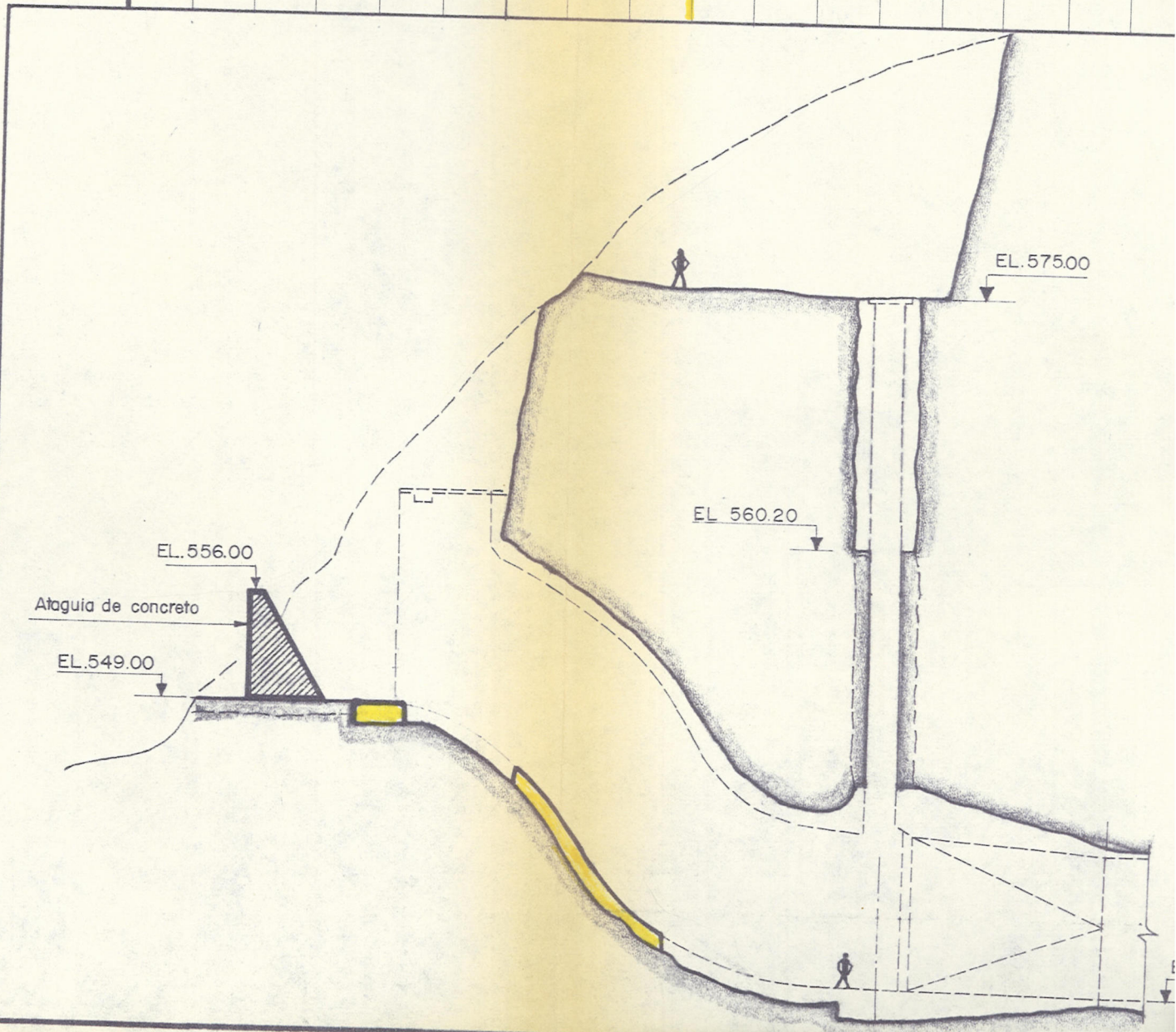
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

PRESA-SISTEMA DE  
 INYECCIONES Y ALIVIO  
 DE PRESION

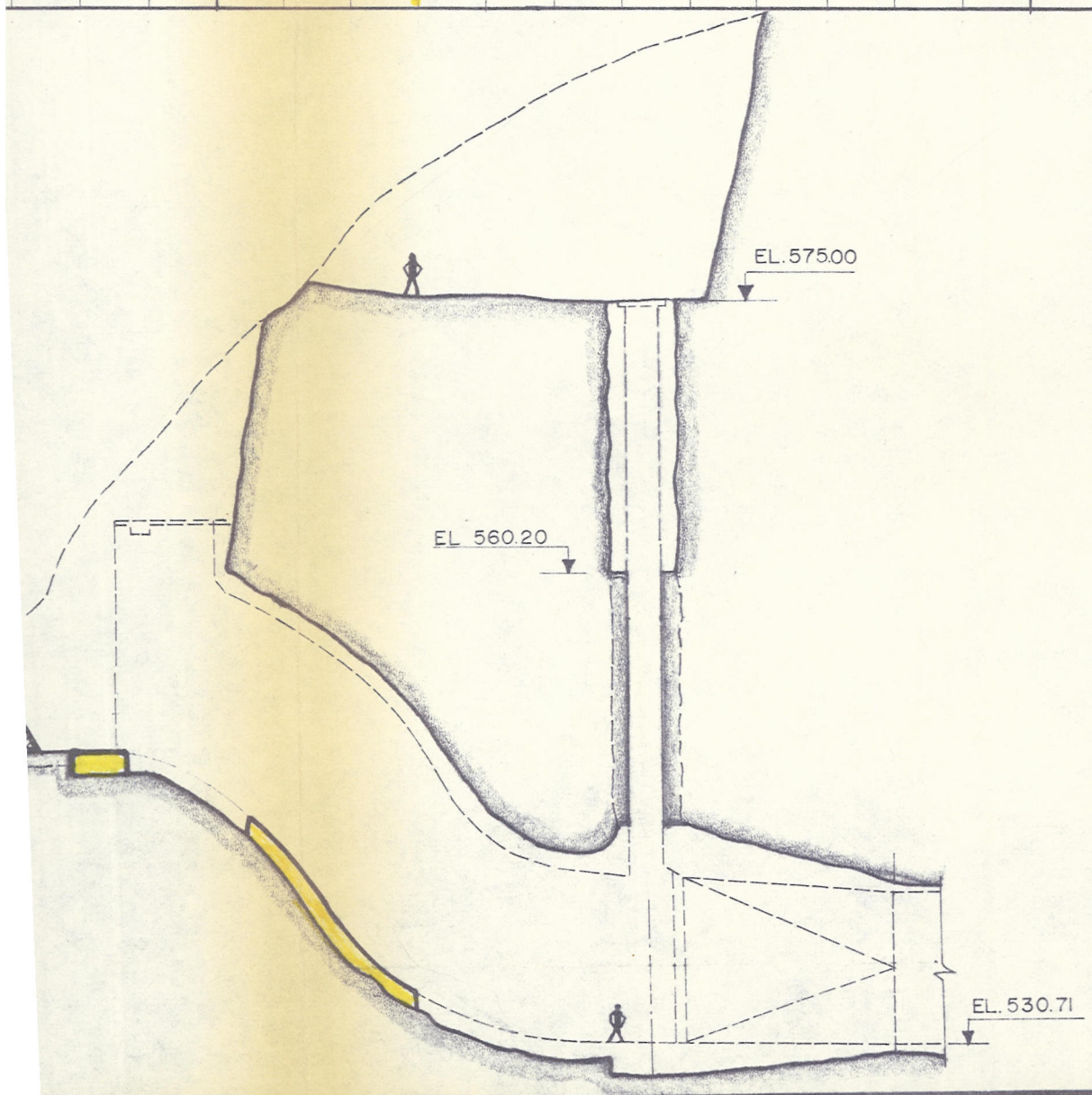
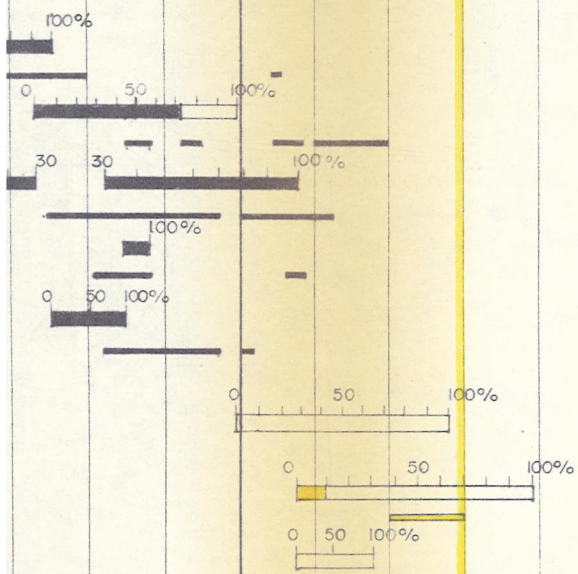
FECHA  
MAR. 1972PRESENTADO  
E SOBAPROB  
DWHDIBUJADO  
ELFFIG  
1-2

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971						1972											
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	No	
<u>Excavacion</u>																			
A tajo abierto	7500 m <sup>3</sup>																		
Pozo de compuerta	35 m																		
Entrada inclinada	3.350 m <sup>3</sup>																		
Transición	2.139 m <sup>3</sup>																		
<u>Atagüía</u>																			
<u>Concreto</u>																			
Pozo de compuerta	35 m																		
Entrada inclinada																			
Transición	550 m <sup>3</sup>																		

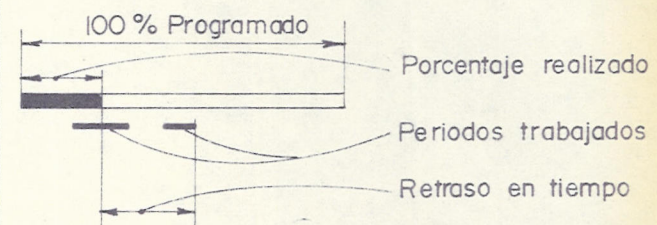


71 1972

Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic



CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO

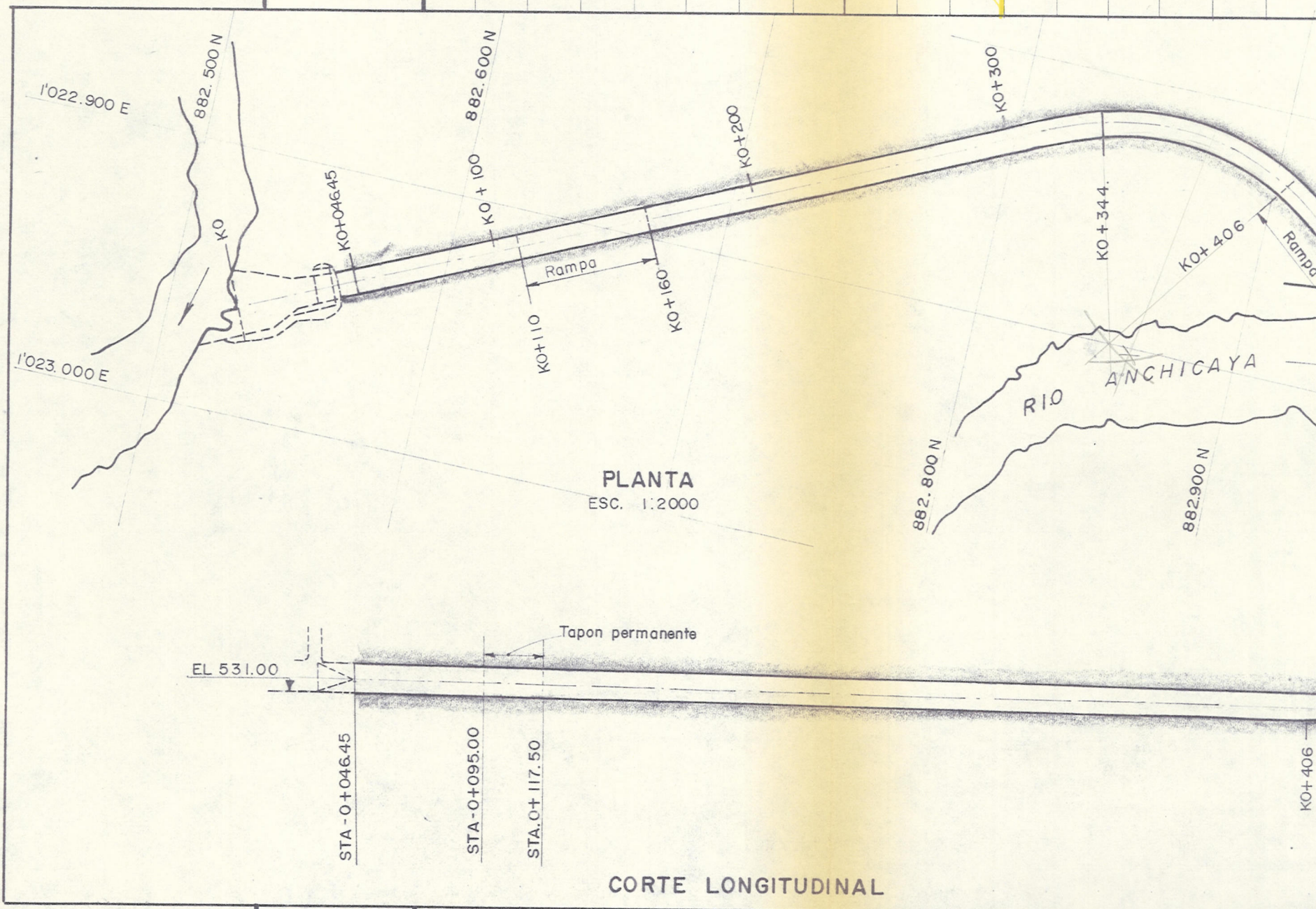
	Programado	Anterior	En el mes
Excavacion tajo abierto			
Excav. tunel			
Concreto			

**CVC** CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAJICA  
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

TUNEL DE DESVIACION  
 ENTRADA

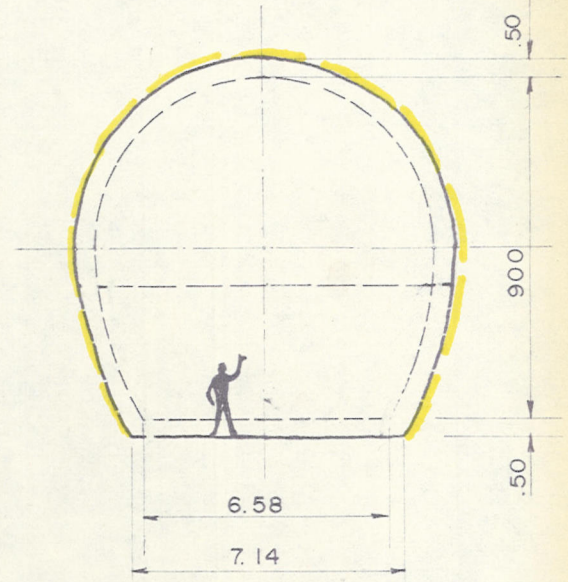
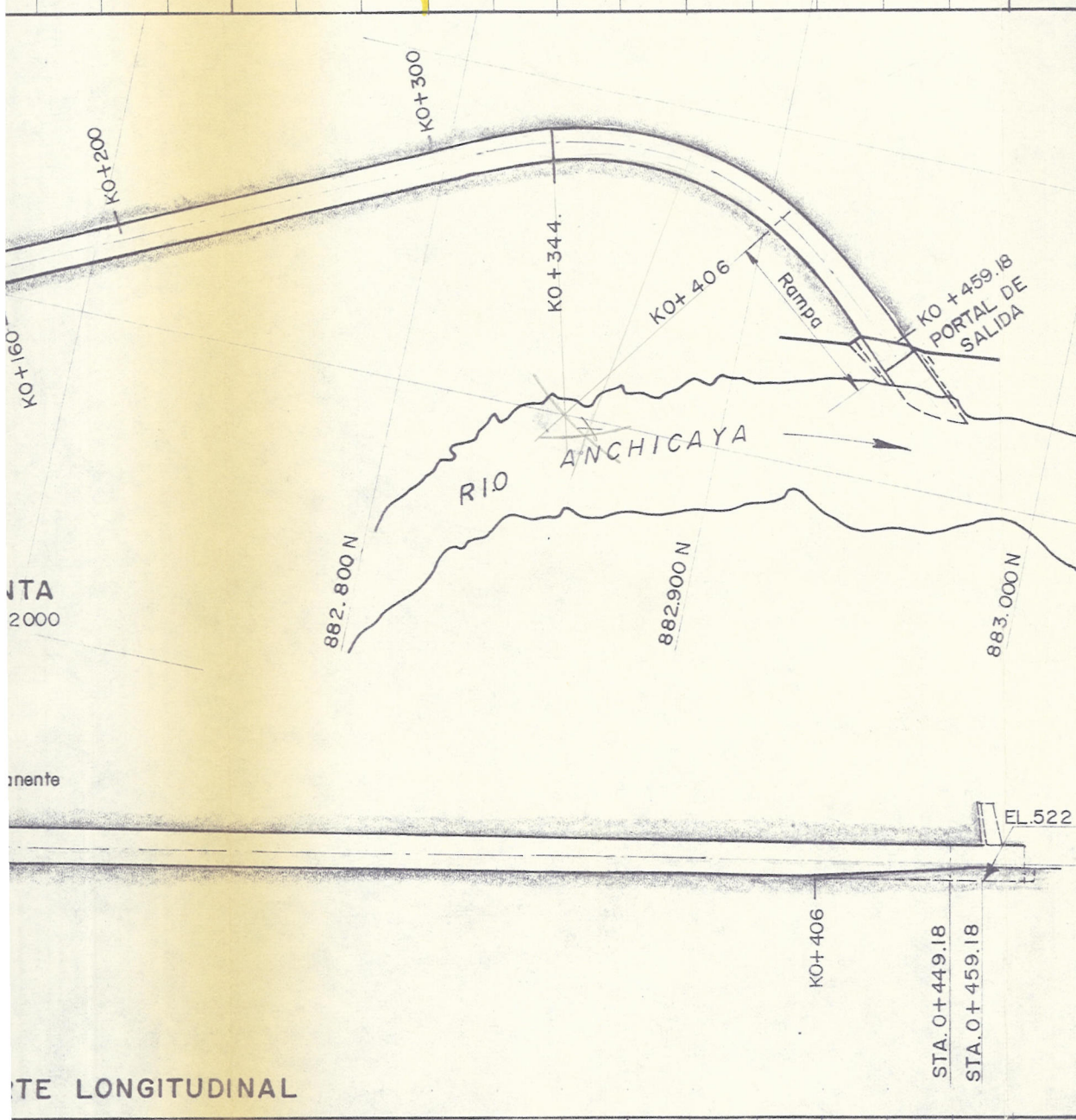
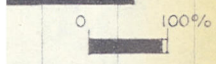
FECHA MAR -1972	PRESENTADO: ESOB	APROB. D.W.H.	DIBUJO ELF	FIG 2-1
--------------------	---------------------	------------------	---------------	------------

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971										1972						
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
<u>Excavacion</u>																		
Portal de salida	4346 m <sup>3</sup>	█																
Boveda del túnel	412 m	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█							
Mitad inferior del tunel	412 m									█	█							



1972

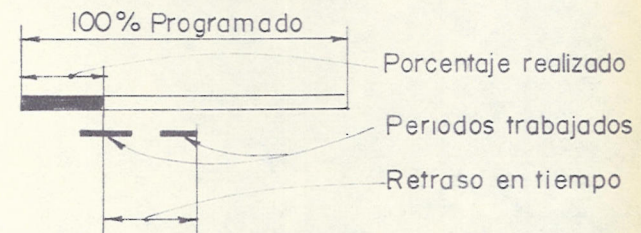
ep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic



**CORTE TIPICO**  
ESC. 1:200

**NOTA**  
Del banqueo inferior quedan faltando unicamente los "Peines" laterales del tunel  
Este grafico no se volvera a incluir hasta que se inicie la remocion de la rampa

**CONVENCIONES DEL GRAFICO**



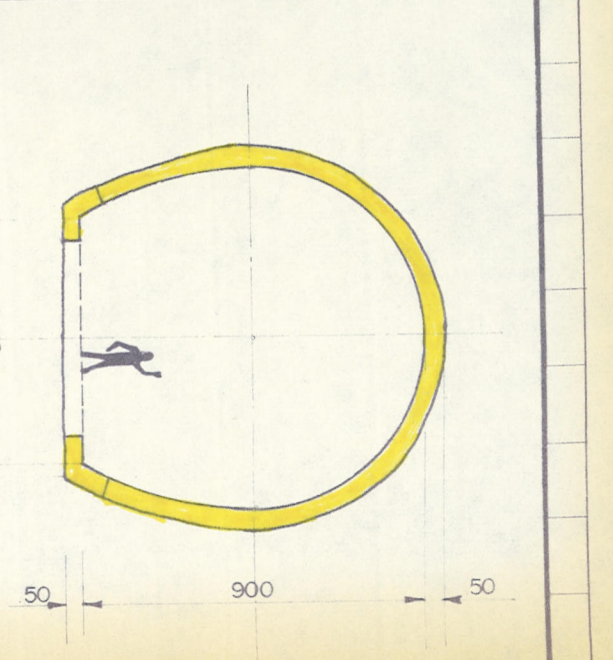
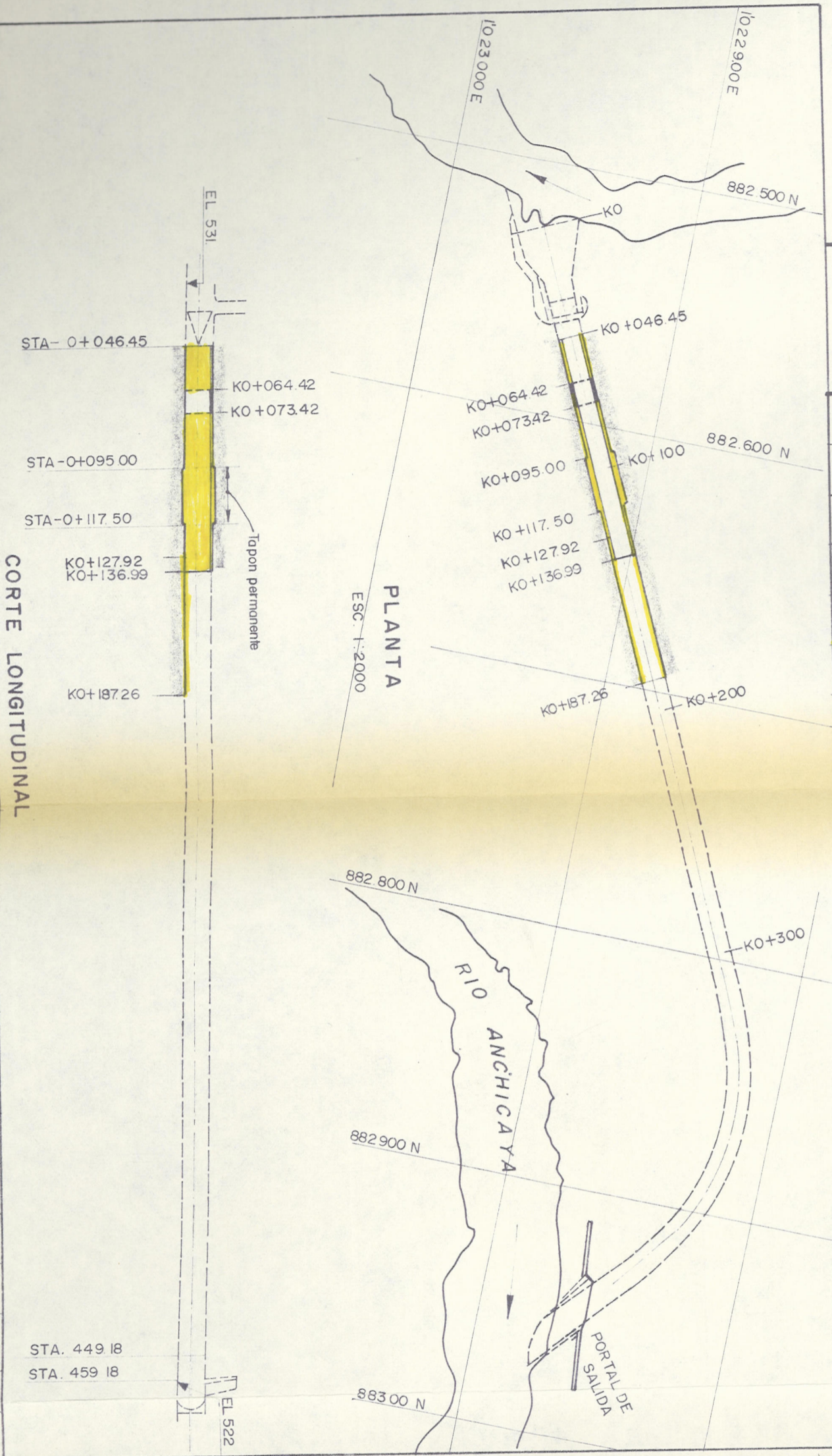
**CONVENCIONES DEL DIBUJO**

	Programado	Anterior	En el mes
Excavacion bóveda	---	---	---
Excavacion parte inferior	---	---	==

**CVC** CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

**TUNEL DE DESVIACION  
EXCAVACION**

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971												1972															
		Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Jan	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Concreto	412 m	[Bar chart showing 100% completion for Nov 1971]																											
En los sardineles	412 m	[Bar chart showing 100% completion for Nov 1971]																											
En las paredes y arco	412 m	[Bar chart showing 100% completion for Nov 1971]																											
En la batea	±1.100 m <sup>3</sup>	[Bar chart showing 100% completion for Nov 1971]																											
En la estructura de salida	412 m	[Bar chart showing 100% completion for Nov 1971]																											
Inyecciones de consolidacion	412 m	[Bar chart showing 100% completion for Nov 1971]																											



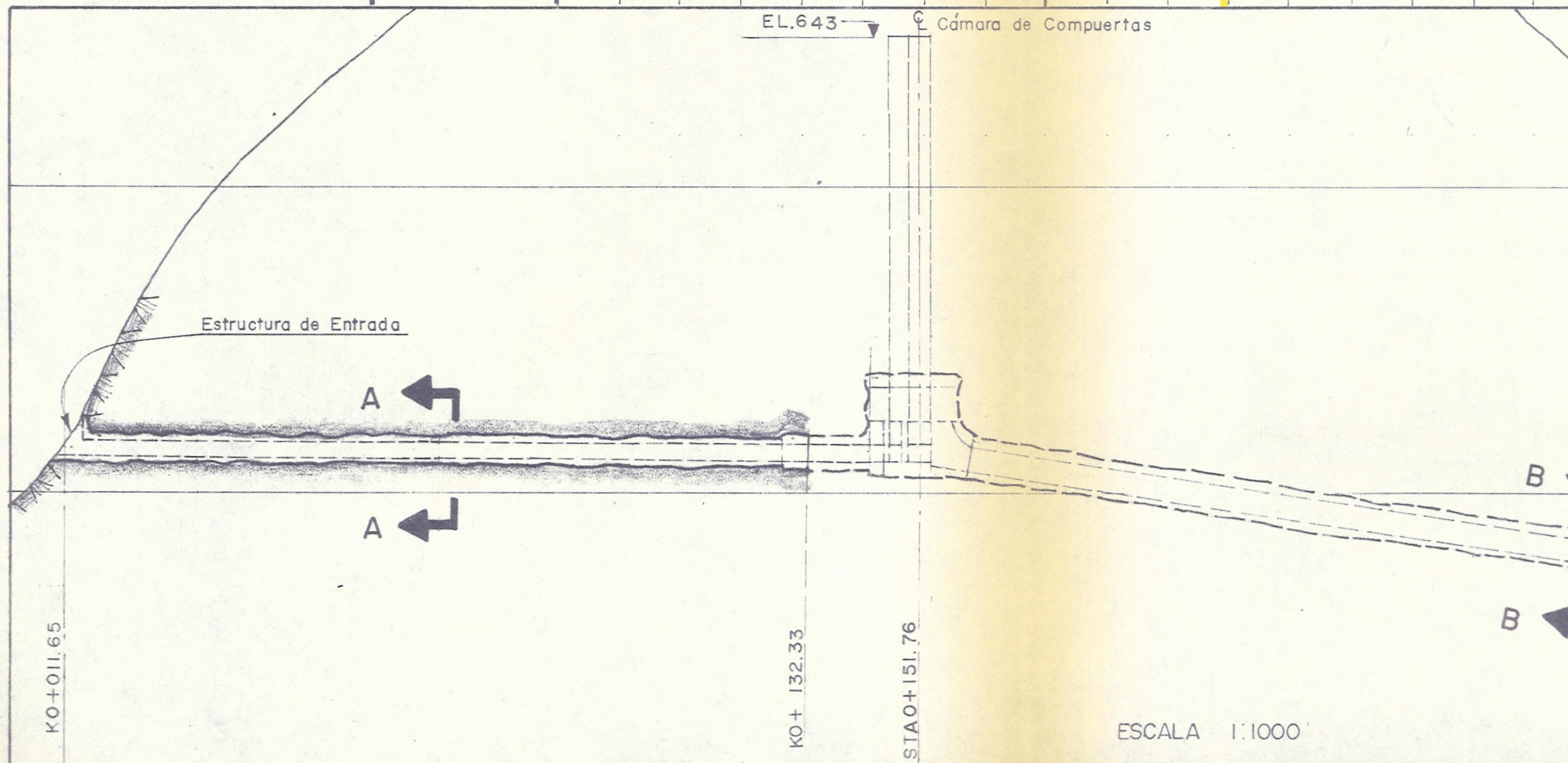
- CONVENCIONES DEL GRAFICO
- 100% Programado
  - Periodos trabajados
  - Retraso en tiempo
- CONVENCIONES DEL DIBUJO
- |                     |  |                |
|---------------------|--|----------------|
| Programado          | Anterior                                     | En el mes      |
| Concreto sardineles | Concreto paredes arco y estructura de salida | Concreto batea |

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA**  
**PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA**

### TUNEL DE DESVIACION CONCRETO

FECHA: MAR - 1972    PRESENTADO: ESOB    APROB: DWH    DIBUJO: ELF    FIG: 2-3

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971									1972								
		May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Se.	
<u>Excavacion</u>																			
Camino de acceso y portal		0	100%																
De salida a cámara de compuertas	155 m.					0	100%												
Cámara de compuertas											0	100%							
Pozo piloto en pozo de acceso												0	100%						
Terminacion del pozo de acceso													0	100%					
De entrada a camara de compuertas	133.00 m												0	42%			100%		
<u>Concreto</u>																			
De entrada a camara de compuertas																		0	
De cámara de compuertas a salida																			
Cámara de compuertas																			
<u>Montaje</u>																			
Montaje de compuertas																			

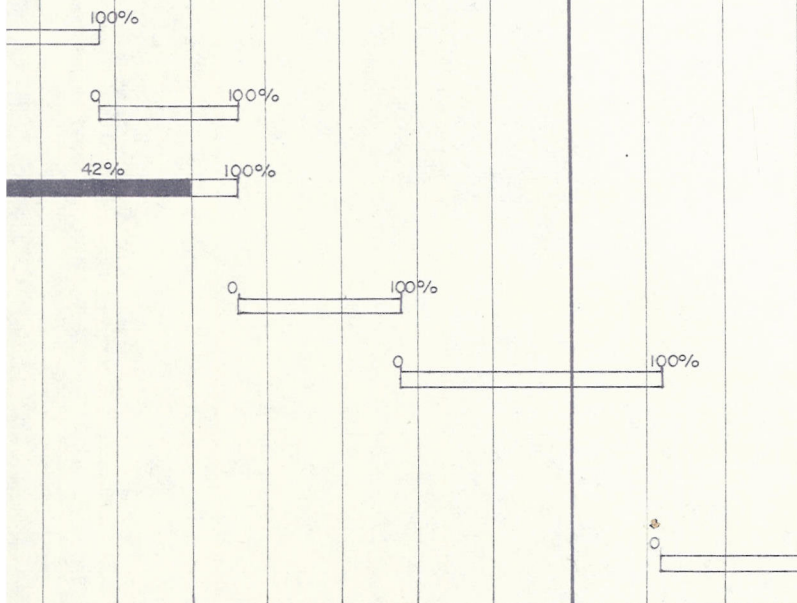




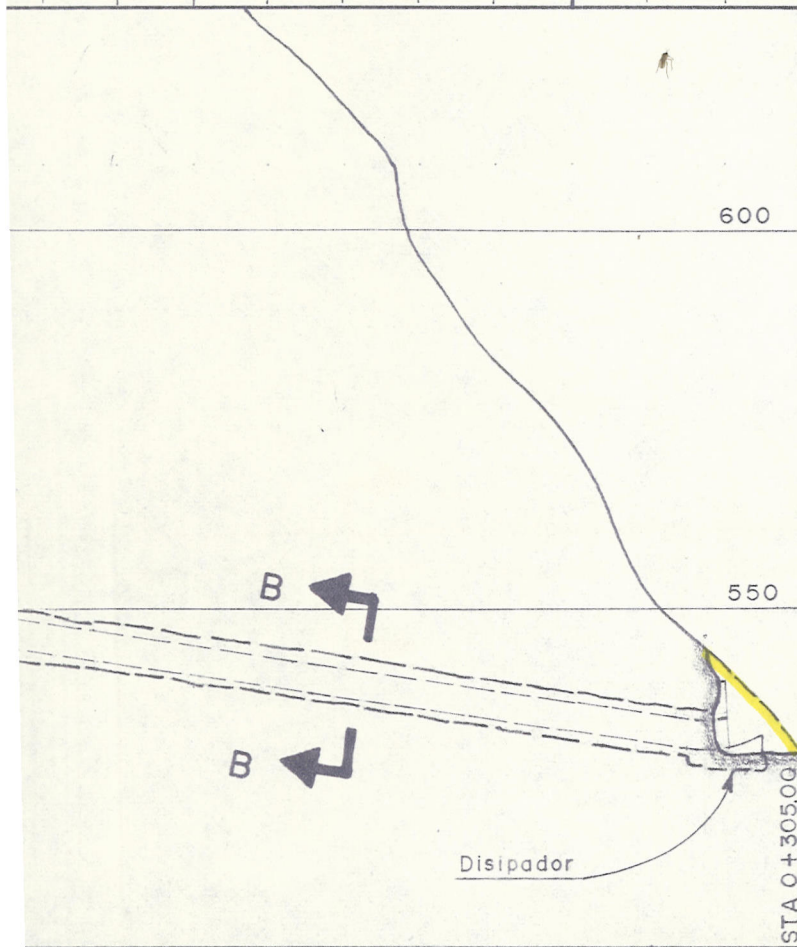
1972

1973

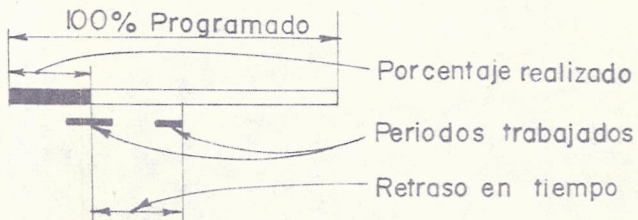
y. Jun. Jul. Aga Sep. Oct. Nov. Dic. Ene. Feb. Mar. Abr. May. Jun. Jul. Ago. Sep. Oct. Nov. Dic.



**NOTA**  
Durante el mes de marzo los trabajos se suspendieron Reiniciandose limpieza de derrumbes en marzo 22

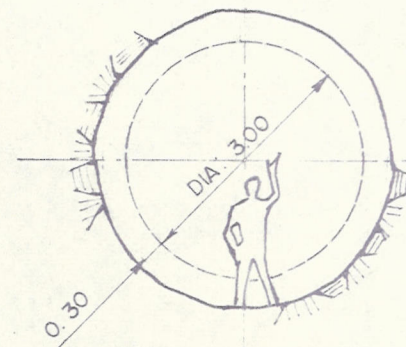


CONVENCIONES DEL GRAFICO

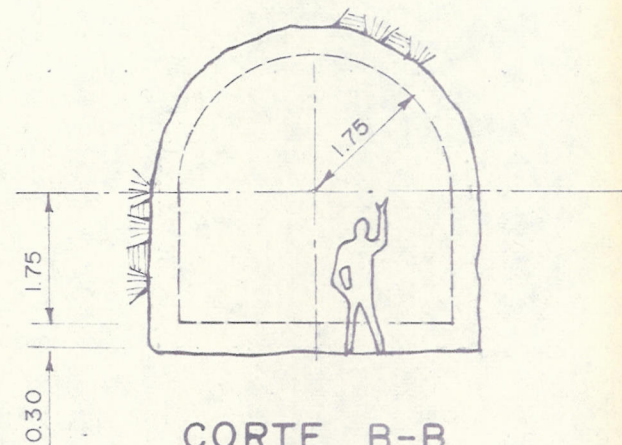


CONVENCIONES DEL DIBUJO

	Programado	anterior	En el mes
Excavacion	----	====	=====
Concreto	----	====	=====
Montaje	----	====	=====



CORTE A-A  
ESCALA 1:100



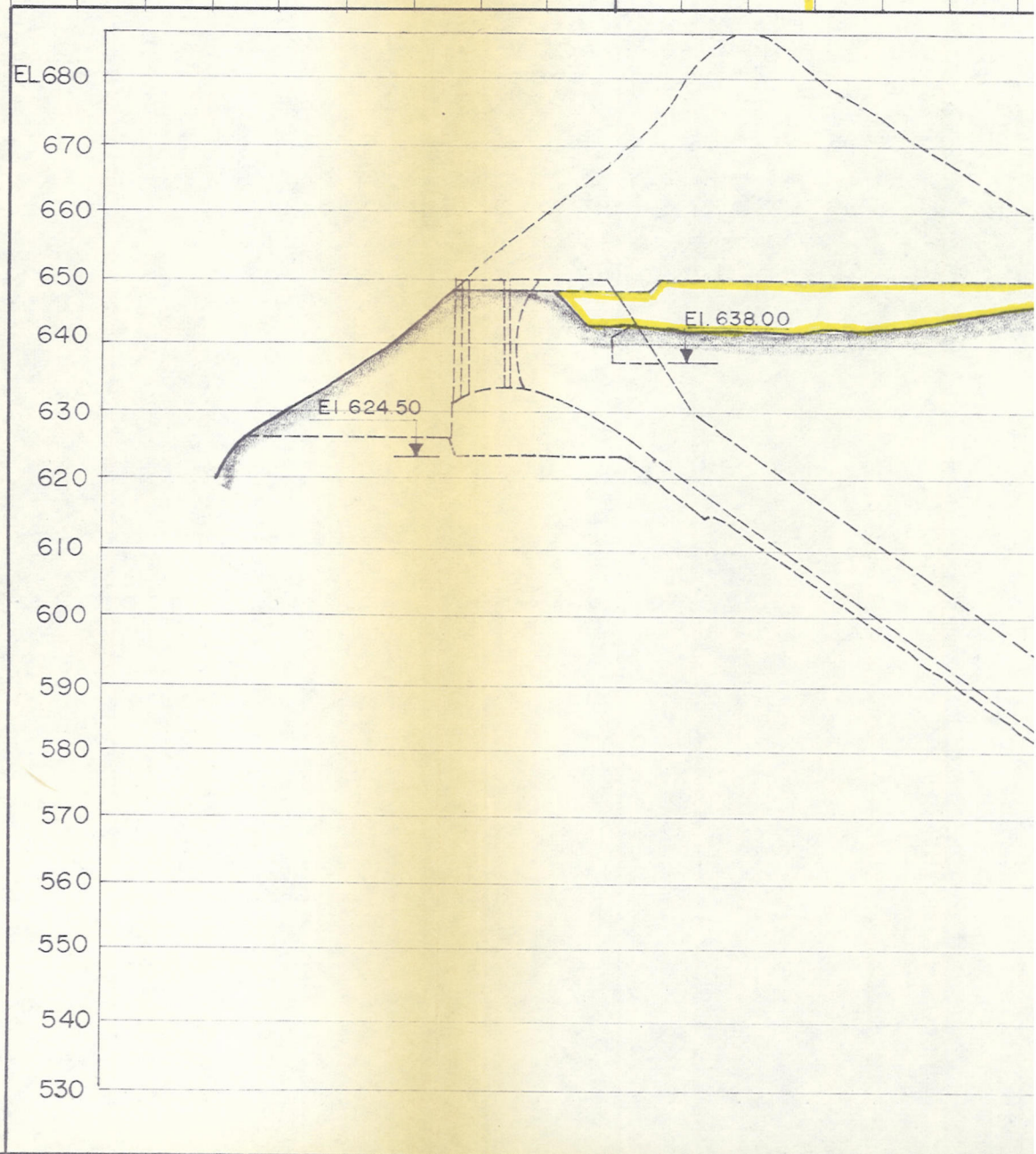
CORTE B-B



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

TUNEL DE DESAGUE  
DE FONDO

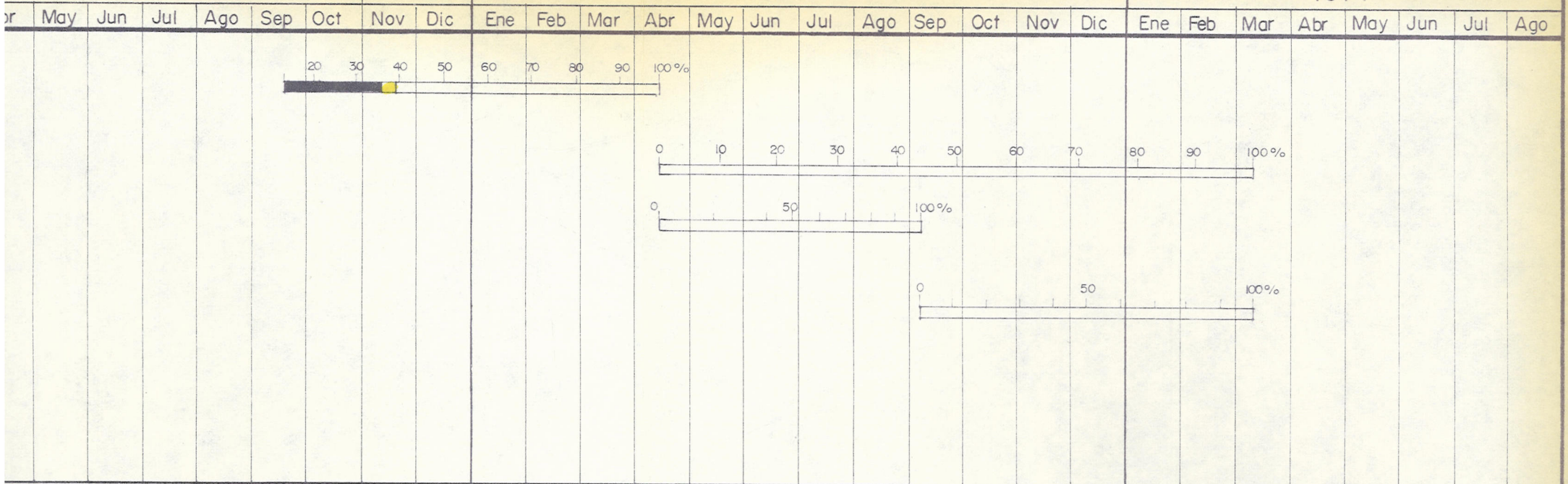
DESCRIPCION	CANTIDAD	1971												19				
		Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	
<u>Excavacion</u>	1 216.000 m <sup>3</sup>							0	5	10	11%							
<u>Concreto</u>		_____																
En el canal y en el dissipador	12 200 m <sup>3</sup>																	
En la toma	29.900 m <sup>3</sup>																	
<u>Montaje</u>																		
Instalacion de Compuertas																		



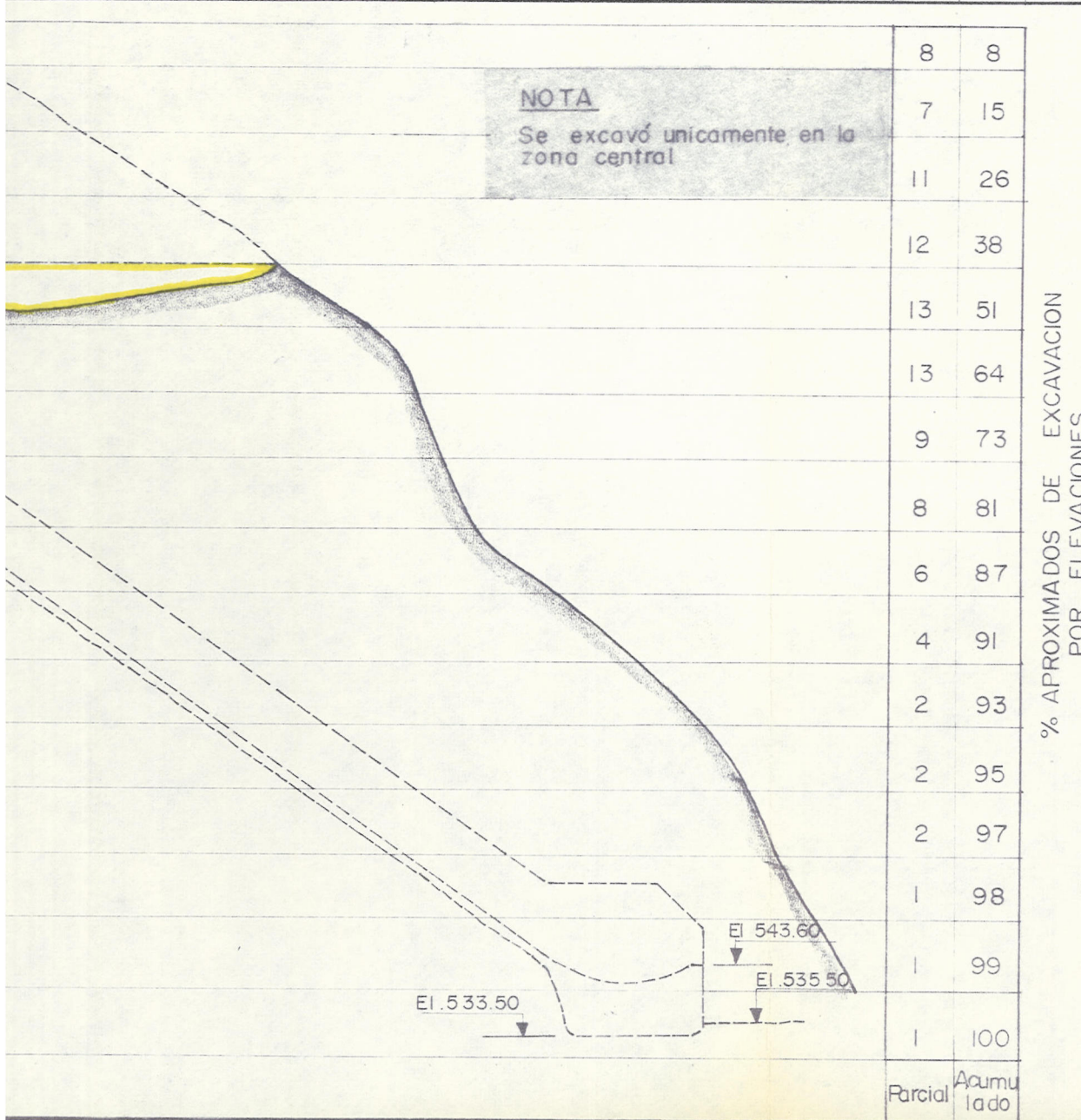
1972

1973

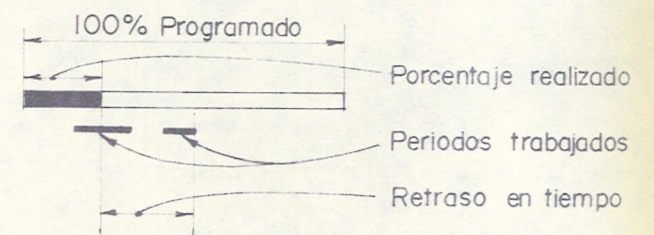
1974

**NOTA**

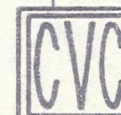
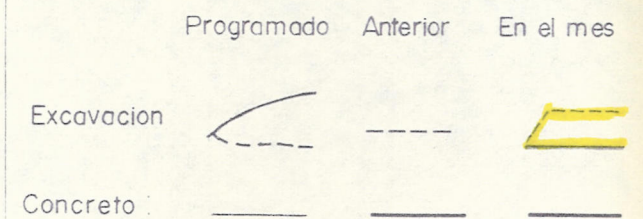
Se excavó únicamente en la zona central

% APROXIMADOS DE EXCAVACION  
POR ELEVACIONES

## CONVENCIONES DEL GRAFICO



## CONVENCIONES DEL DIBUJO



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

REBOSADERO

FECHA  
MAR - 1972PRESENTADO:  
ESOBAPROB.  
DWHDIBUJO  
ELFFIG  
4

DESCRIPCION

CANTIDAD

1972

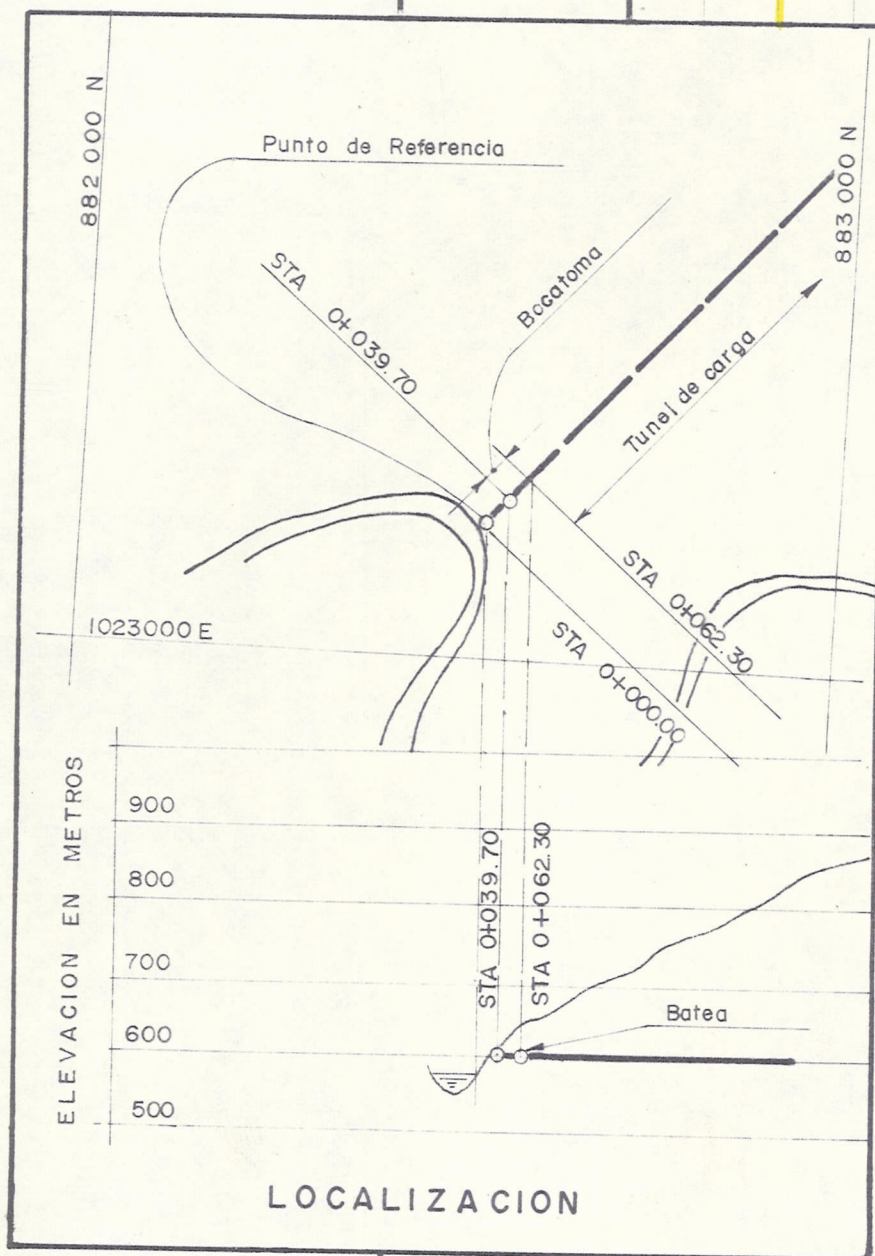
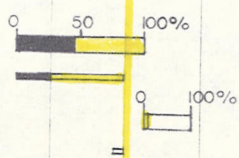
1973

Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May

Excavacion

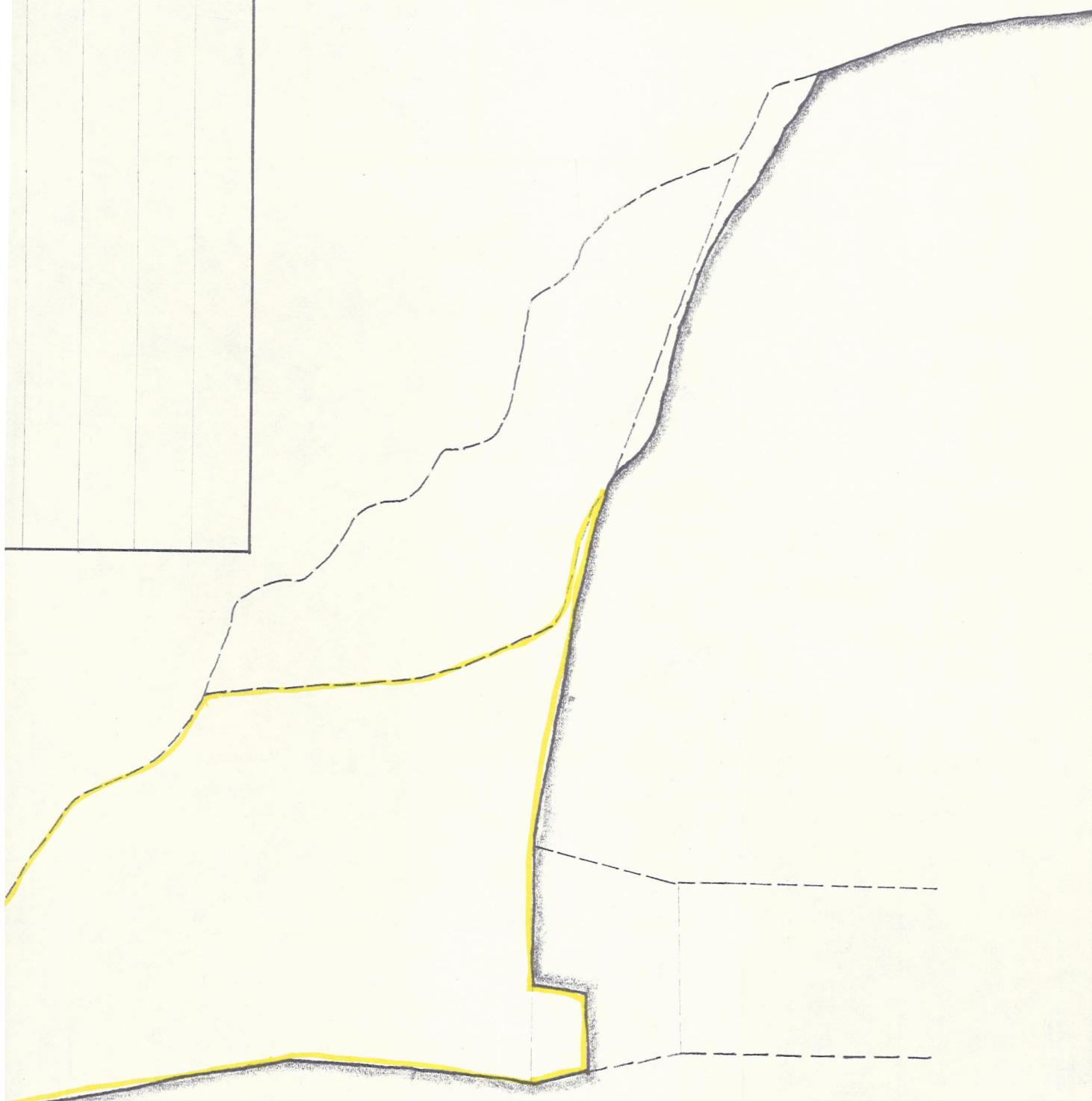
A tajo abierto

Transicion

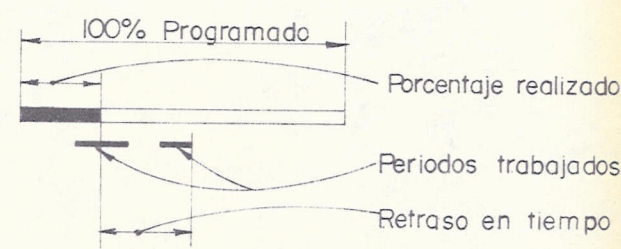


1973

Feb Mar Abr May



CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO

Programado Anterior En el mes

Excavacion : - - - - -      - - - - -      **En el mes**

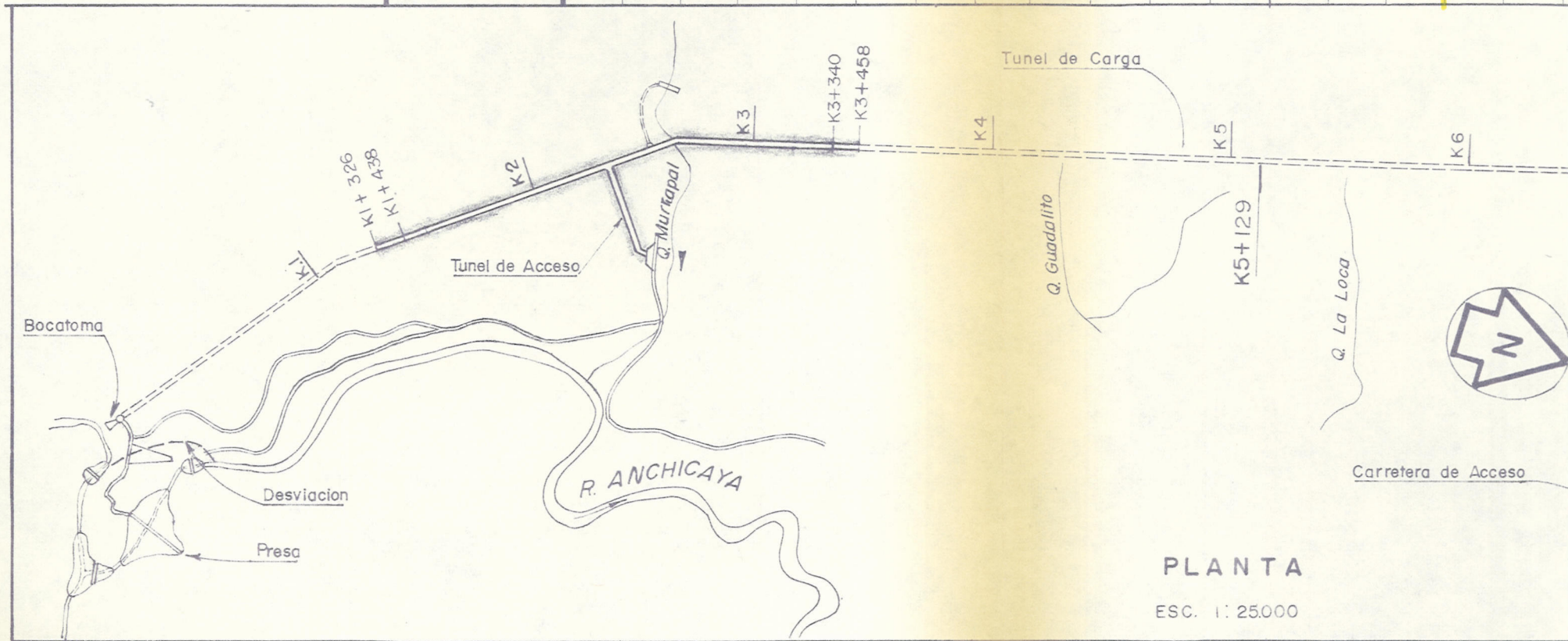
CORTE  
ESC. 1 : 200

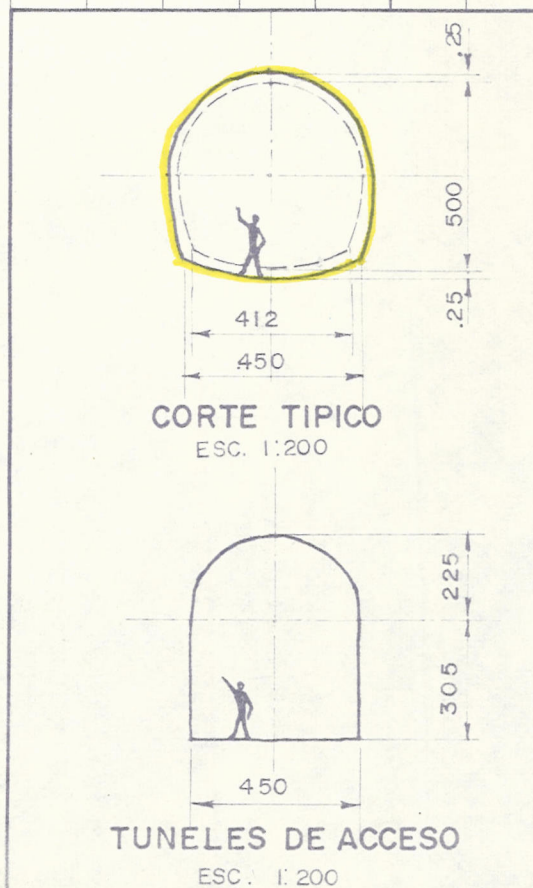
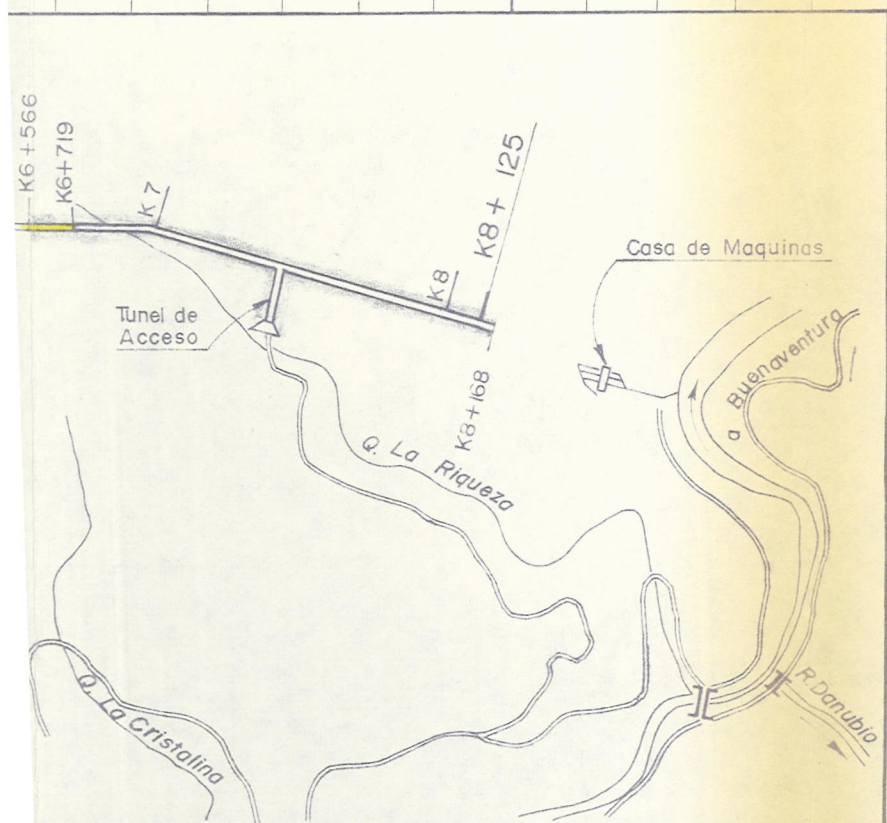
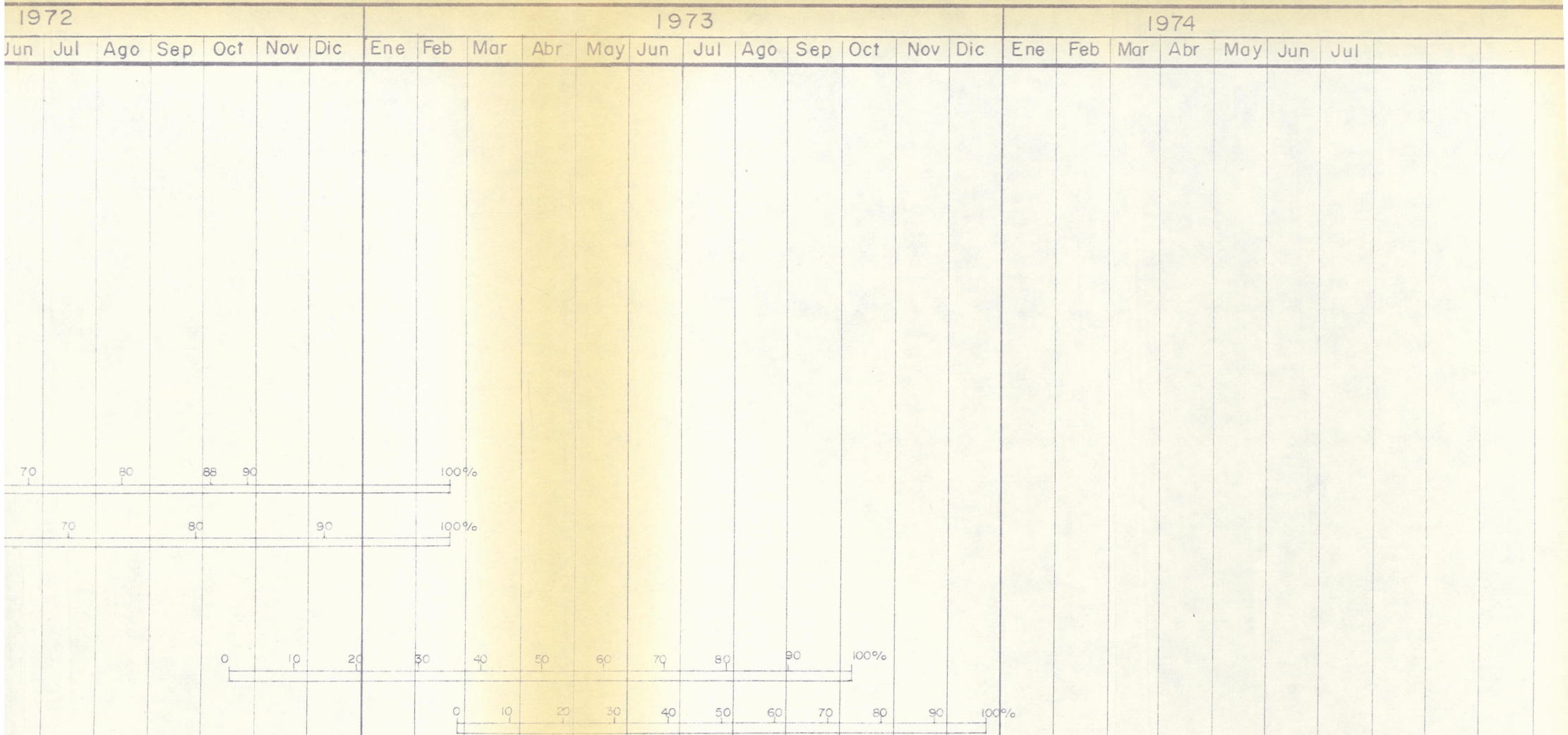
**CVC** CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

**BOCATOMA  
EXCAVACION  
PROGRAMA DE RELOCALIZACION**

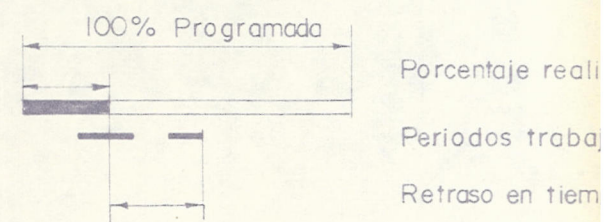
FECHA MAR-1972	PRESENTADO: E S O'B	APROB. DWH	DIBUJO EL F	FIG 5
-------------------	------------------------	---------------	----------------	-------

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971												Ene	Feb	Mar	Abr	May										
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic															
<u>Tunel de Acceso Murrupal</u>																												
<u>Excavacion:</u>																												
Del portal	2 000 m <sup>3</sup>		0	100%																								
Del tunel	472 m		0	50	100%																							
<u>Tunel de Acceso La Riqueza</u>																												
<u>Excavacion</u>																												
Del portal	1640 m <sup>3</sup>				0	50	100																					
Del tunel	280 m				0	50	100%																					
<u>Tunel de Carga</u>																												
<u>Excavacion</u>																												
Desde Murrupal	4967 m						0	10	14	20	30	40	50	60														
Desde La Riqueza	3036 m									0	10	20	30	40	45	50	60											
Desde la bocatoma	100 m											0	100%															
<u>Concreto</u>																												
Revestimiento	8103 m																											
Inyecciones y alivio de presion	8103 m																											

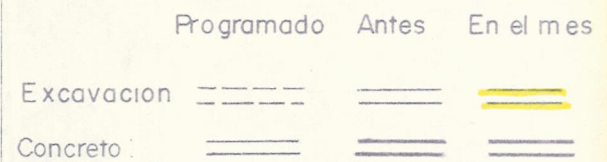




CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO

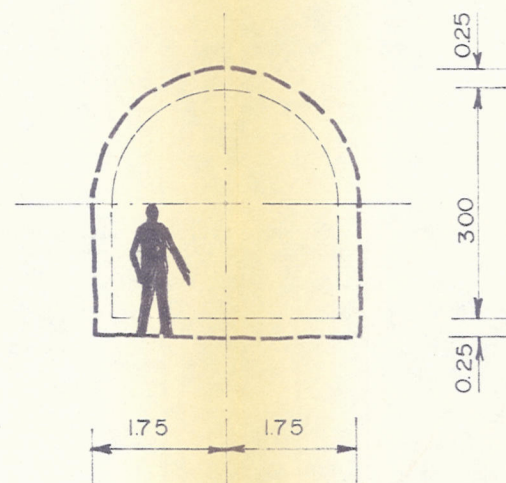


**CVC** CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL C  
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

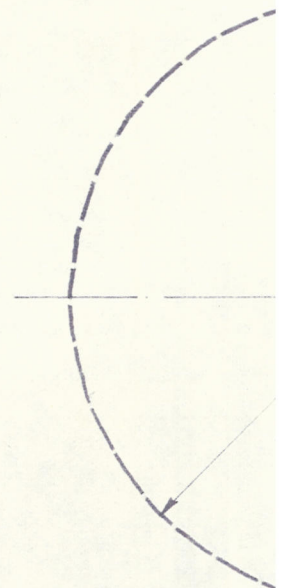
**TUNEL DE CARGA**

FECHA	PRESENTADO	APROB	DIBUJO	FIG
MAR - 1972	E SOB	DWH	ELF	

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971			1972															
		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
<u>Trabajos Acceso Superior</u>																				
Construccion trocha acceso			0	100%																
Portada tunel acceso					0	100%														
Excavacion tunel acceso	88.50 m							0	100%											
Concreto portal																				
<u>Trabajos en el Pozo Vertical</u>																				
Excavacion pozo piloto	150.00 m.									0	100%									
Banqueo y concreto lanzado												0	100%							
Inyecciones almenara																				



CORTE A-A  
ESC. 1 : 100



CC  
E



1973

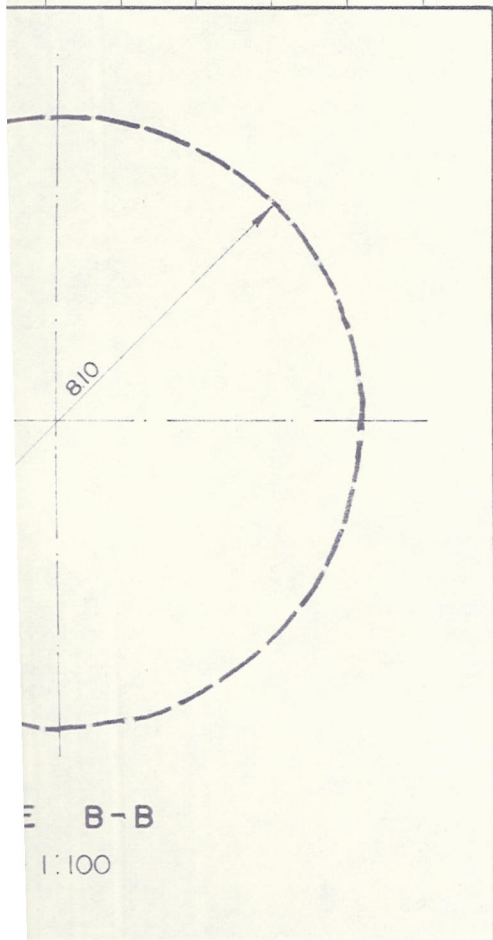
1974

May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Díc

Ene Feb

0 100%

0 100%



Ei 710

Ei 700

Ei 690

Ei 680

Ei 670

Ei 660

Ei 650

Ei 640

Ei 630

Ei 620

Ei 610

Ei 600

Ei 590

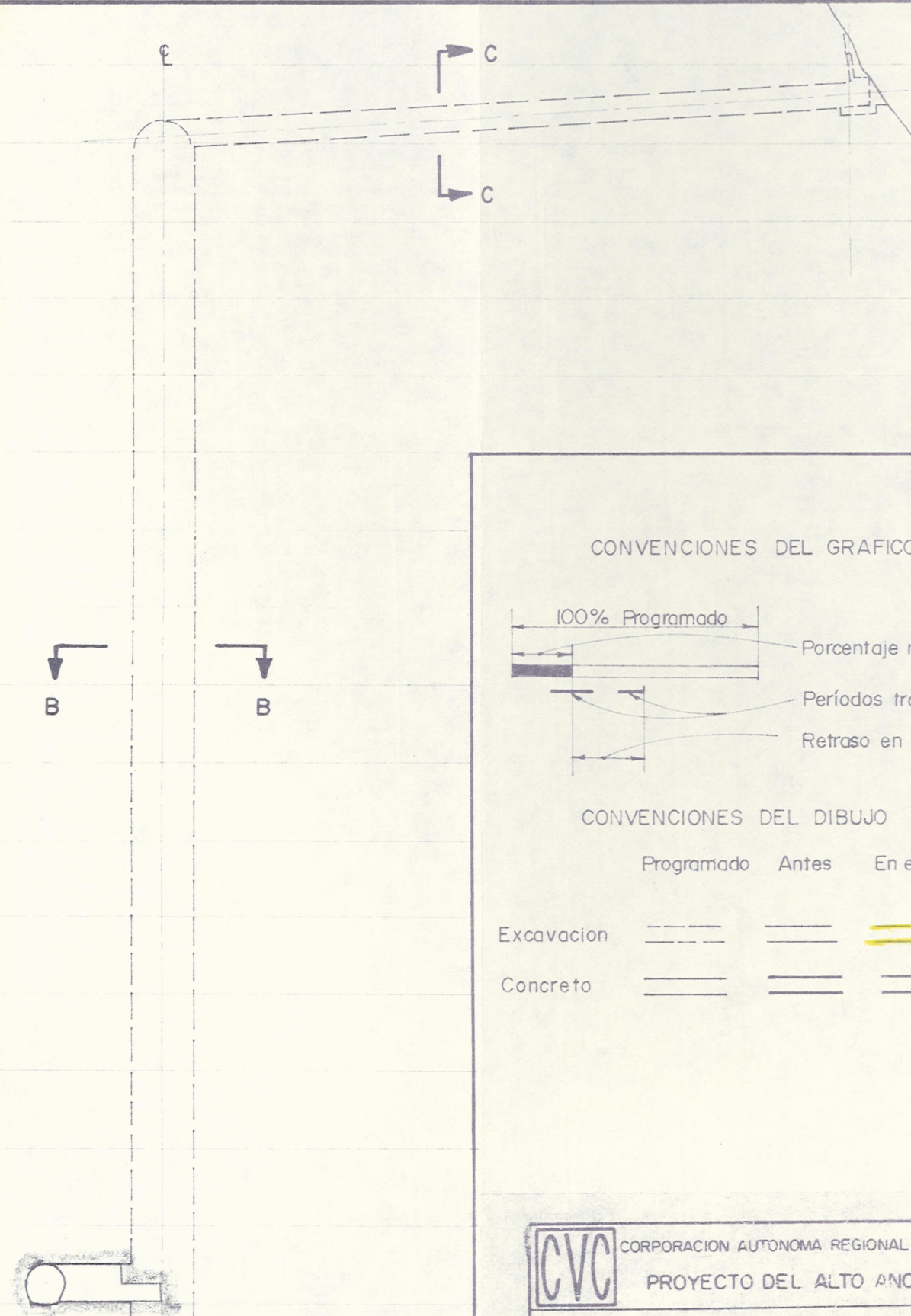
Ei 580

Ei 570

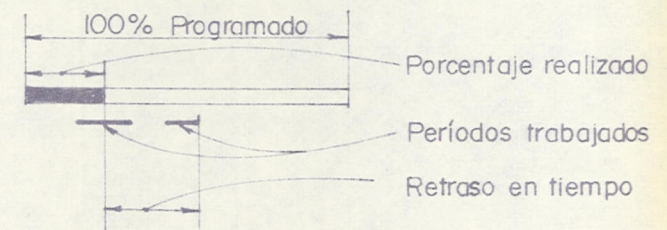
Ei 560

Ei 550

Ei 500



## CONVENCIONES DEL GRAFICO



## CONVENCIONES DEL DIBUJO

	Programado	Antes	En el mes
Excavacion	-----	=====	=====
Concreto	=====	=====	=====

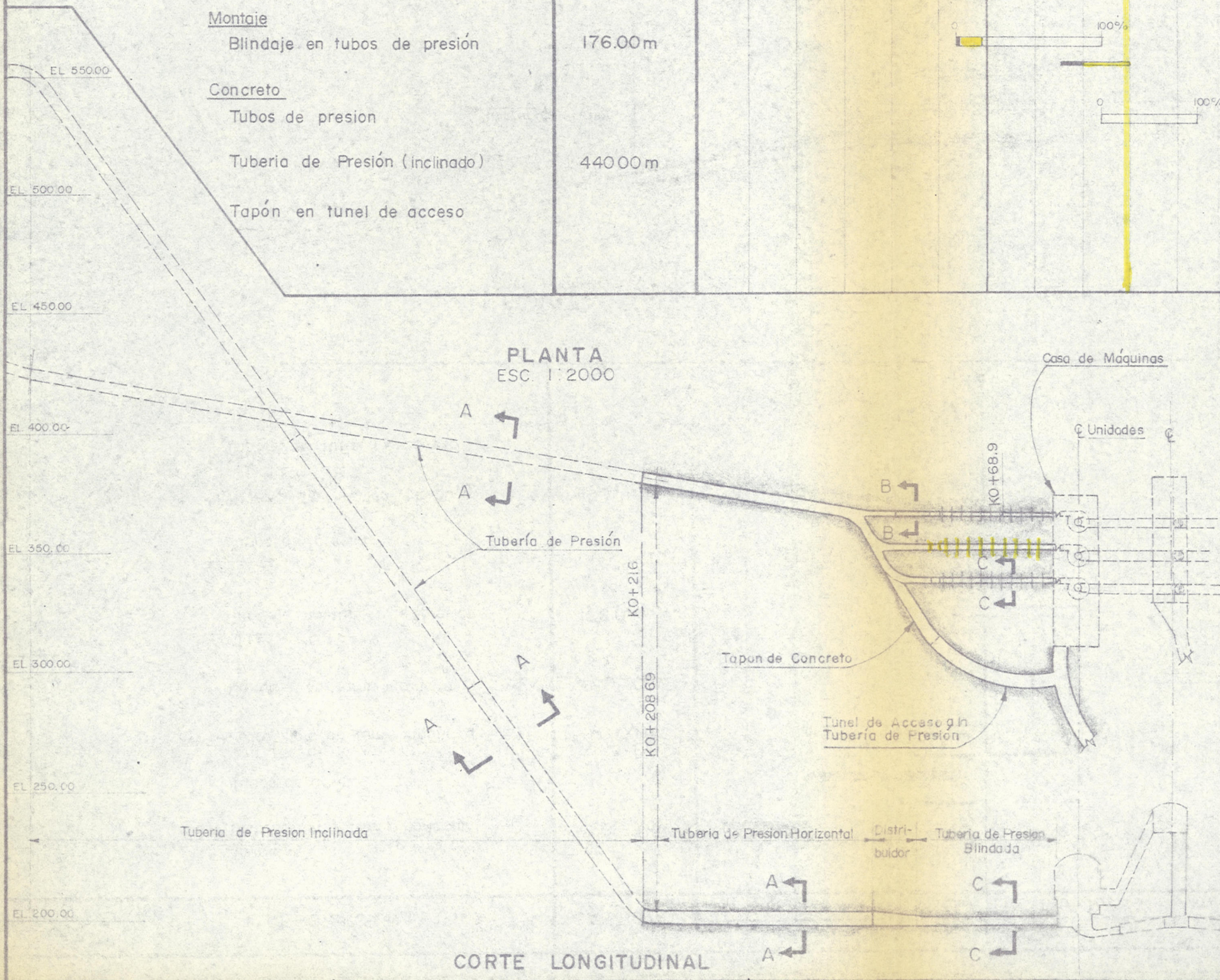
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

ALMENARA

ESC. 1:750

FECHA MAR 1972	PRESENTADO ESOB	APROB DWH	DIBUJO ELF	FIG 8
-------------------	--------------------	--------------	---------------	----------

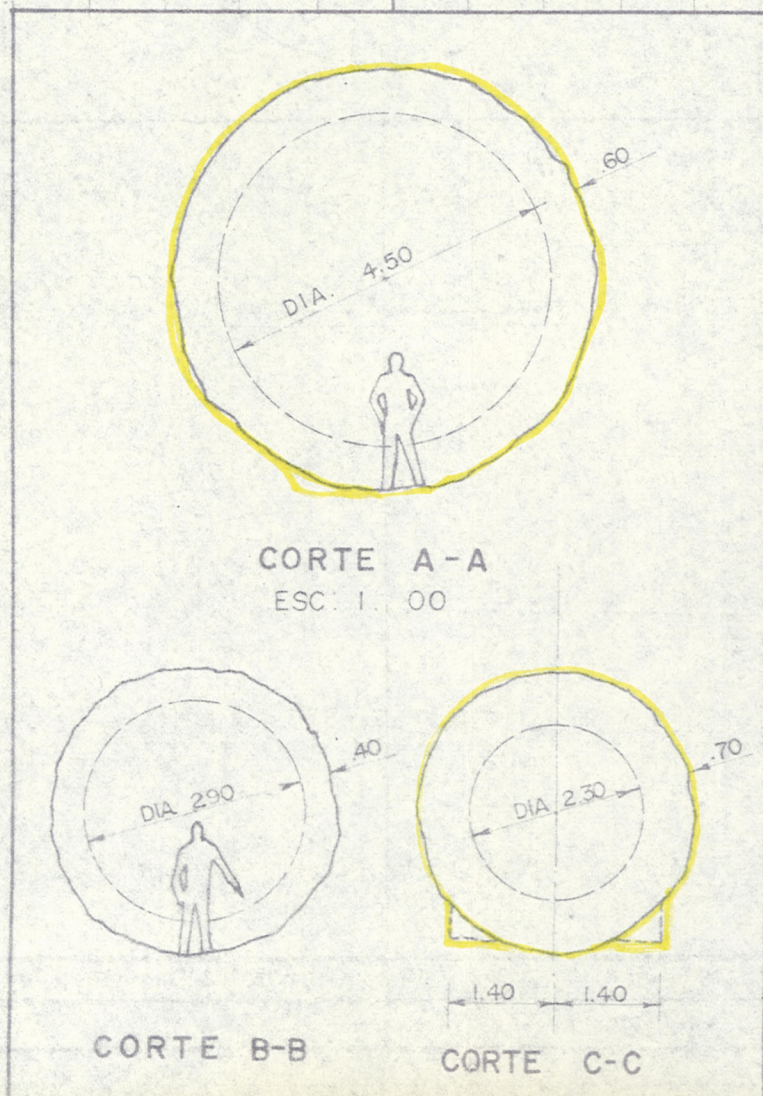
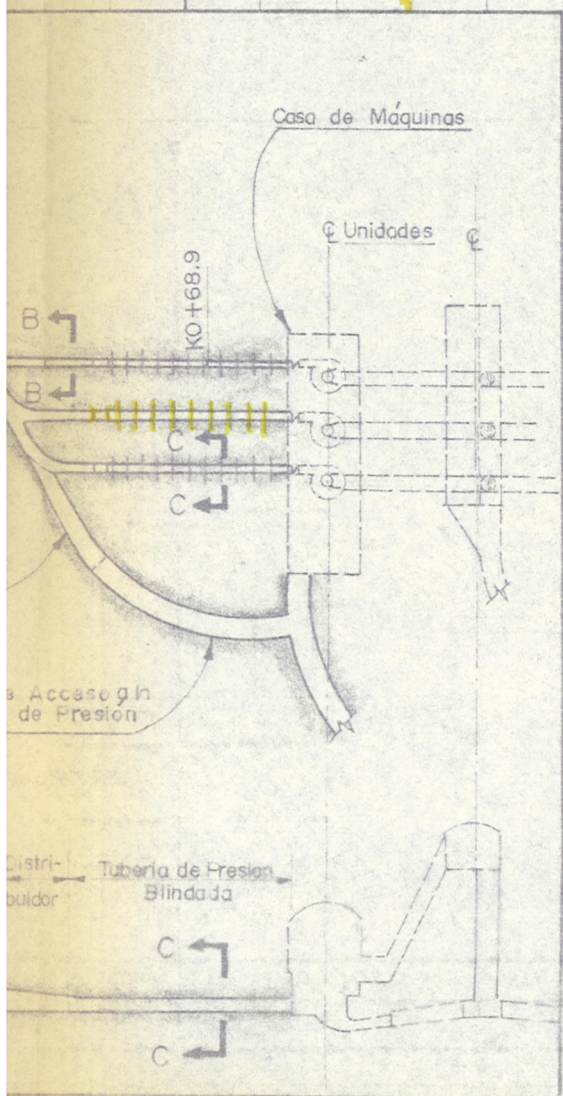
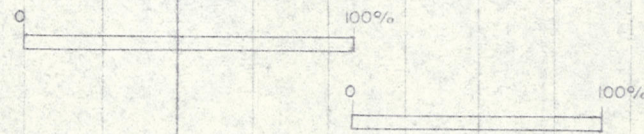
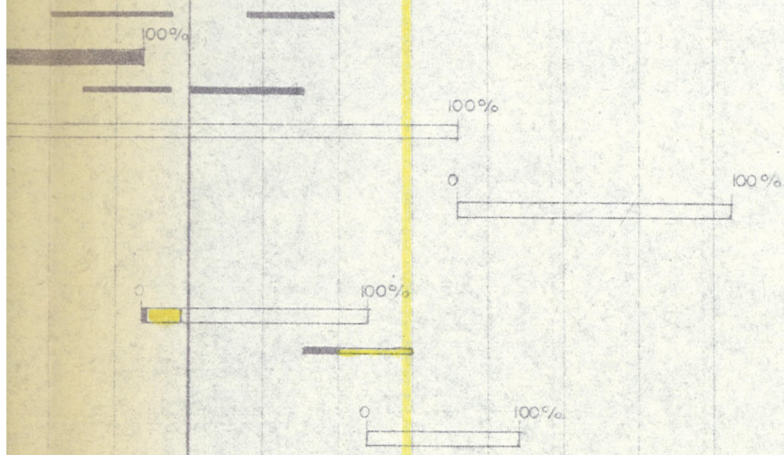
DESCRIPCION	CANTIDAD	1971						1972						
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
<u>Excavacion</u>														
Distribuidor y rama horizontal	126.65 m	0	100%											
Tubos de presion	217.13 m		0	100%										
Pozo piloto en rama inclinada	440.00 m			0							100%			
Banqueo en rama inclinada	440.00m										0			
<u>Montaje</u>														
Blindaje en tubos de presión	176.00m						0		100%					
<u>Concreto</u>														
Tubos de presion										0		100%		
Tuberia de Presión (Inclinado)	440.00m													
Tapón en tunel de acceso														



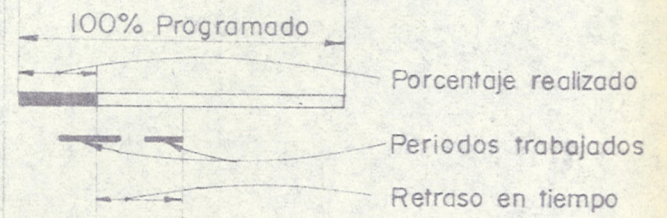
1972

1974

ct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul



CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO

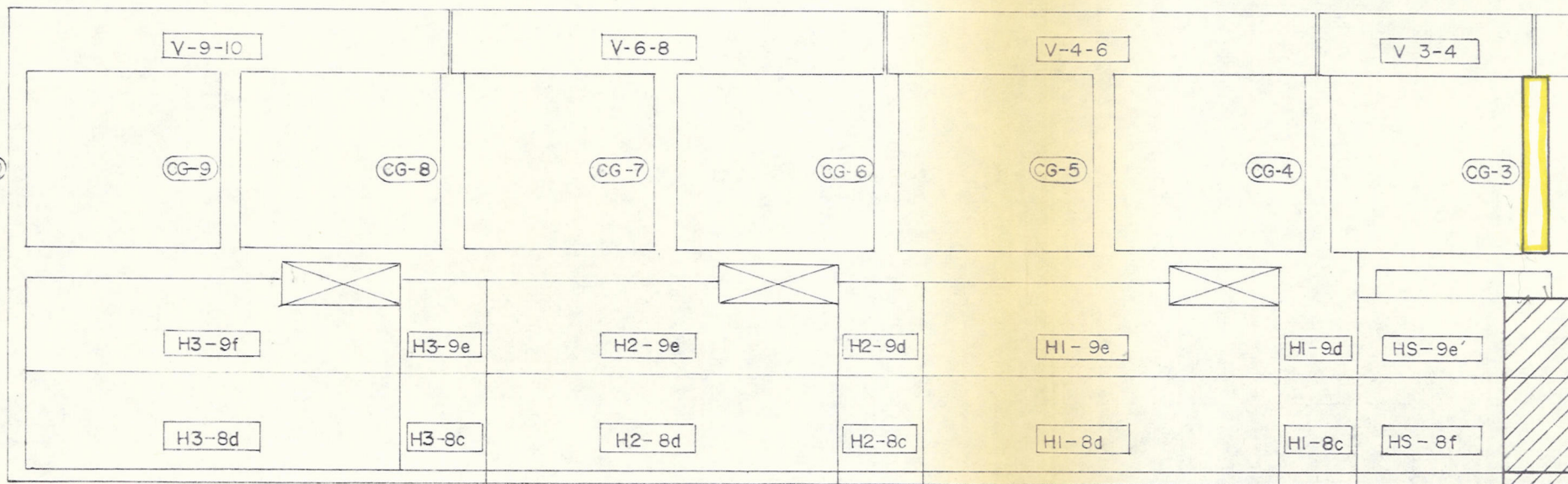
	Programado	Anterior	En el mes
Excavacion	--- ---	====	====
Concreto	====	====	====
Montaje	====	■	====
Concreto plantillas			

**CVC** CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

TUBERIA DE PRESION

FECHA: MAR-1972    PRESENTADO: ESCOB    APROB: D.W.H.    DIBUJO: ELF    FIG: 9

DESCRIPCION	CANTIDAD	1972											
		Ene	Febr	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	S			
<u>Area de Control</u>													
Pisos y Cols. sobre EL 199.65													
Losas (incluye columnas)													
<u>Casa de Maquinas</u>													
Muro Este (AS y C.M)													
Muro aguas arriba													100%
Muros abajo y oeste													
Cols grua muro aguas arriba													
Vigas grua muro aguas arriba													
Cols. grua muro aguas abajo													
Vigas grua muro aguas abajo													
Losas y cols area servicio													



MURO AGUAS ABAJO

1973

Sept

Oct

Nov

Dic

Ene

Feb

Mar

Abr

May

Jun

CUBIERTA

## MURO AGUAS ABAJO

COLADO HOMBRE	T M T		ADL (-) ATR (+)
	PROG.	REAL	
HS-8g	616	614	(-) 2
HS-9g	625	620	(-) 5
Cols G 1-2-3	633	638	(+) 5
HS-8f	635		
V-1-3	645		
H1-8c	642		
HS-9e'	649		
H1-9d	659		
CG-4	667		
V-3-4	675		
H1-8d	656		
H1-9e	670		
CG-5	686		
H2-8c	670		
H2-9d	678		
CG-6	686		
V-4-6	698		
H2-8d	693		
H2-9e	708		
CG-7	716		
H3-8c	716		
H3-9e	724		
CG-8	732		
V-6-8	744		
H3-8d	739		
H3-8f	754		
CG-9	762		
CG-10	770		
V-8-10	782		

V-1-3

CG-2

CG-1

HS-9g

HS-8g

H3-9g

H3-9h

H3-8e

H3-8f

H3-6d

H3-5c

MURO OESTE

## MURO OESTE

COLADO HOMBRE	TMT		ADL (-) ATR (+)
	PROG	REAL	
H3-5c	794		
H3-6d	806		
H3-8e	818		
H3-8f	830		
H3-9g	842		
H3-9h	854		

1973

Mar

Abr

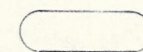
May

Jun

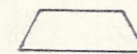
## MURO AGUAS ABAJO

COLADO HOMBRE	T M T		ADL (-) ATR (+)
	PROG.	REAL	
HS-8g	616	614	(-) 2
HS-9g	625	620	(-) 5
Cols G 1-2-3	633	638	(+) 5
HS-8f	635		
V-1-3	645		
H1-8c	642		
HS-9e'	649		
H1-9d	659		
CG-4	667		
V-3-4	675		
H1-8d	656		
H1-9e	670		
CG-5	686		
H2-8c	670		
H2-9d	678		
CG-6	686		
V-4-6	698		
H2-8d	693		
H2-9e	708		
CG-7	716		
H3-8c	716		
H3-9e	724		
CG-8	732		
V-6-8	744		
H3-8d	739		
H3-8f	754		
CG-9	762		
CG-10	770		
V-8-10	782		

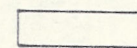
## CONVENCIONES DEL DIBUJO



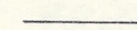
Columnas



Losas o Pisos



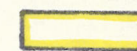
Muros o Vigas



Projectado

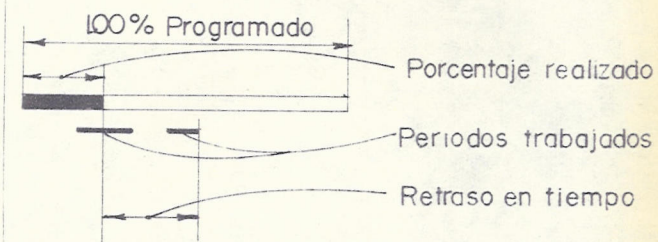


Anterior



En el mes

## CONVENCIONES DEL GRAFICO

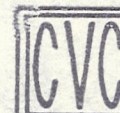


ESTE DIBUJO FORMA PARTE DE UN JUEGO DE 2  
PLANOS NUMERADOS 10-3A y 10-3B  
LOS CUALES DEBEN LEERSE CONJUNTAMENTE

## MURO OESTE

COLADO HOMBRE	TMT		ADL (-) ATR (+)
	PROG	REAL	
H3-5c	794		
H3-6d	806		
H3-8e	818		
H3-8f	830		
H3-9g	842		
H3-9h	854		

MURO OESTE



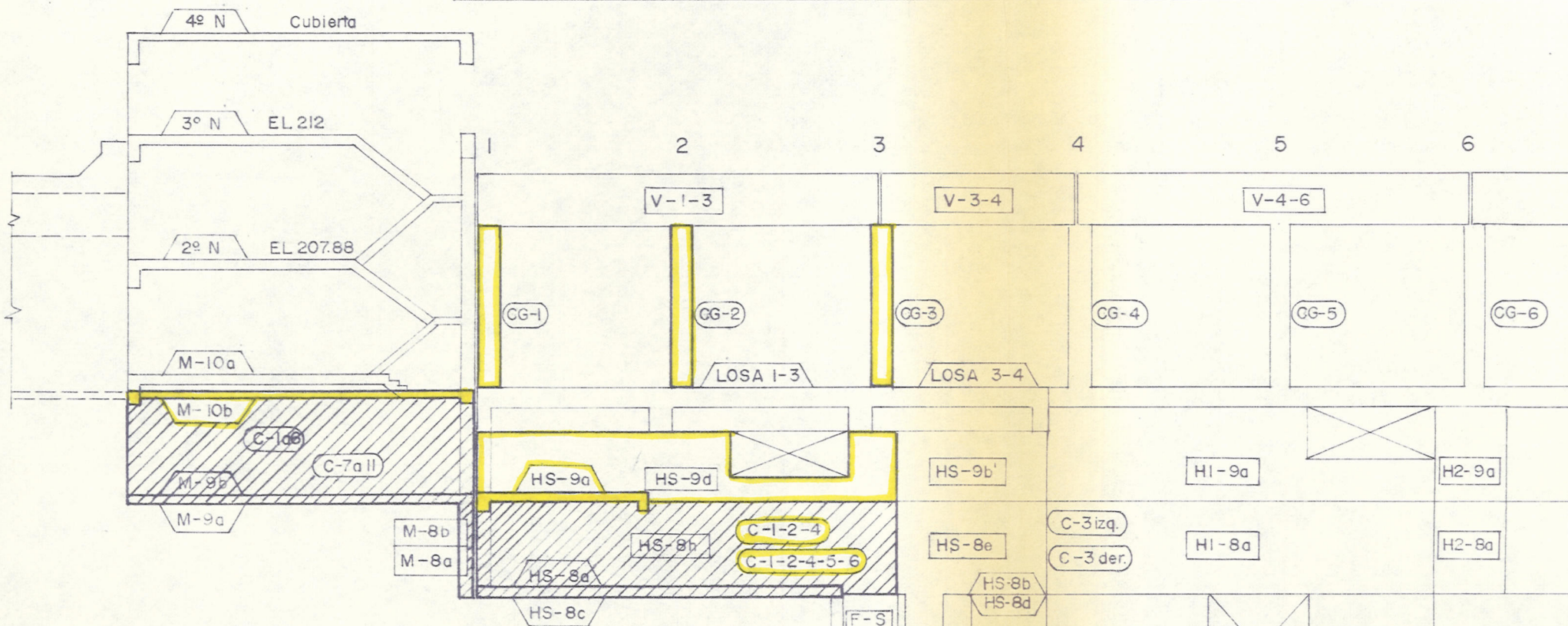
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

CASA DE MAQUINAS - CONCRETO  
MURO AGUAS ABAJO Y OESTE

FECHA  
MAR. 1972PRESENTADO  
ESO'BAPROB  
DWHDIBUJADO  
ELFFIG  
10-3B

Cielo Raso Falso



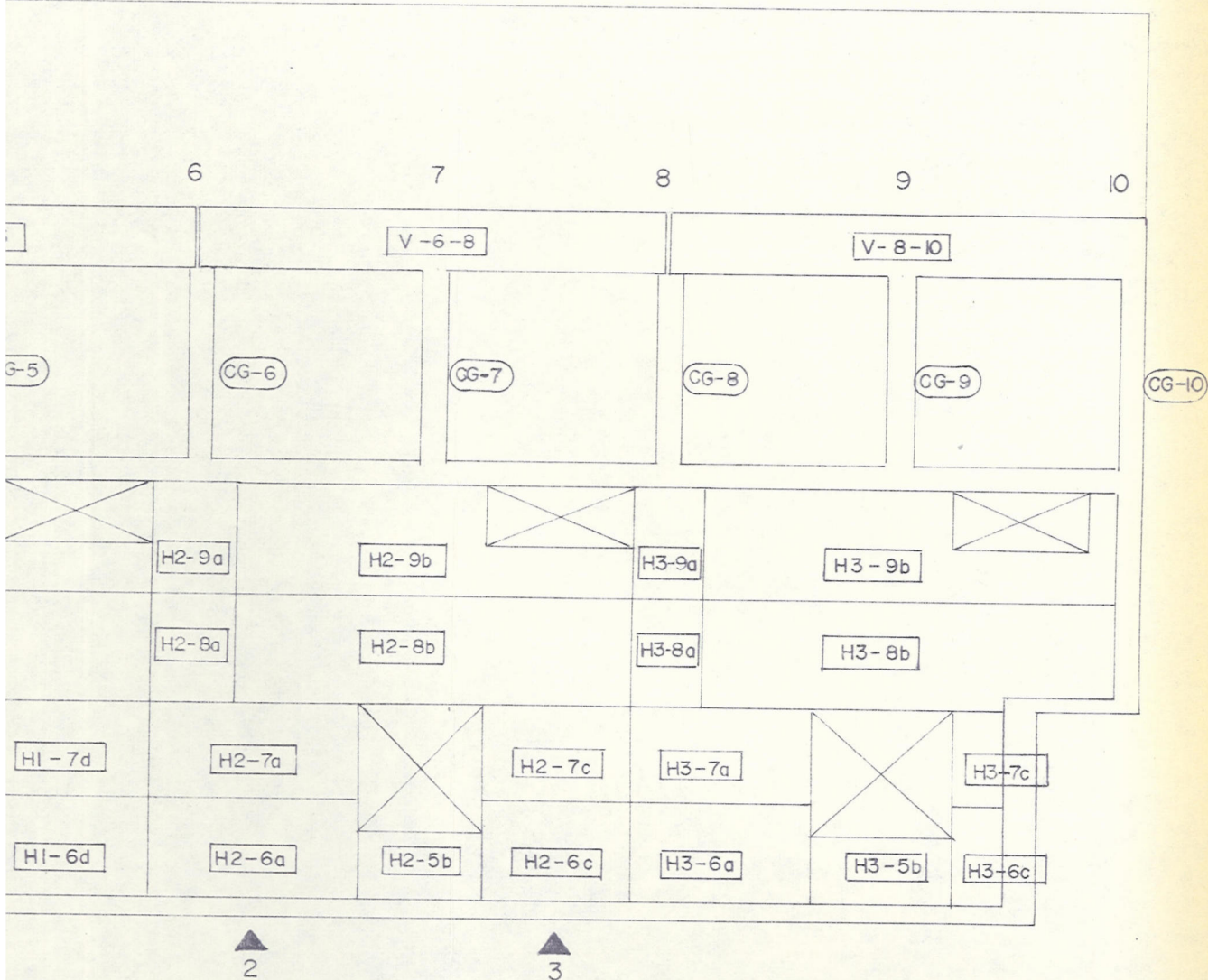
AREA DE CONTROL

COLADO NOMBRE	TMT		ADL (-) ATR (+)
	PROG	REAL	
M-8b	594	594	
M-8a	605	598	(-) 7
M-9b	605	597	(-) 8
M-9a	617	599	(-) 18
Cols-1a6	617	608	(-) 9
Cols-7a11	629		
M-10b	645	634	(-) 11
M-10a	668		
2º-N	712		
3º-N	812		
4º-N	923		

AREA DE SERVICIO

COLADO NOMBRE	TMT		ADL (-) ATR (+)
	PROG.	REAL	
HS-8a	609	608	(-) 1
HS-8c	599	602	(+) 3
Cols 1-2-4	609	641	(+) 32
Cols 1-2-4-5-6	619	644	(+) 25
HS-9a	629	629	
LOSA 1-3	645		
HS-8d	631		
Col-3 der.	666		
HS-8b	678		
Col-3 izq.	689		
LOSA 3-4	698		

Falso



MURO AGUAS ARRIBA ( visto desde adentro )

MURO AGUAS ARRIBA

COLADO NOMBRE	TMT		ADL (-) ATR (+)
	PROG	REAL	
HS-8h	616	616	
HS-9d	625	625	
Cols G 1-2-3	633	645	(+) 12
V-1-3	645		
F-S	607		
HI-3	618		
HI-4	631		
HI-6a	639		
HI-3c	643		
HI-7a	646		
PEL 106	654		
HI-4c	654		
HI-6c	661		
HI-7c	666		
HS-8c	681		
HS-9b	689		
H2-6a	619		
H2-7a	626		
H2-8a	632		
H2-9a	638		
CG-6	646		
HI-6d	633		
HI-7d	646		
HI-5c	643		
HI-8a	661		
HI-9a	673		
Cols G-4-5	684		
V-3-4	697		
V-4-6	696		

COLADO NOMBRE	T M
	PROG
H2-6c	696
H2-7c	702
H2-5b	699
H2-8b	717
H2-9b	729
CG-7	737
H3-6a	725
H3-7a	732
H3-8a	738
H3-9a	744
H3-5b	747
CG-8	752
V-6-8	764
H3-6c	748
H3-7c	751
H3-8b	766
H3-9b	781
Cols G 9-10	789
V-8-10	801

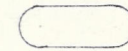


MURO AGUAS ARRIBA

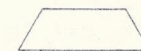
COLADO NOMBRE	TMT		ADL (-) ATR (+)
	PROG	REAL	
HS-8h	616	616	
HS-9d	625	625	
Cols G 1-2-3	633	645	(+) 12
V-1-3	645		
F-S	607		
HI-3	618		
HI-4	631		
HI-6a	639		
HI-3c	643		
HI-7a	646		
PEL 186	654		
HI-4c	654		
HI-6c	661		
HI-7c	666		
HS-8c	681		
HS-9b	689		
H2-6a	619		
H2-7a	626		
H2-8a	632		
H2-9a	638		
CG-6	646		
HI-6d	633		
HI-7d	646		
HI-5c	643		
HI-8a	661		
HI-9a	673		
Cols G-4-5	684		
V-3-4	697		
V-4-6	696		

COLADO NOMBRE	TMT		ADL (-) ATR (+)
	PROG	REAL	
H2-6c	696		
H2-7c	702		
H2-5b	699		
H2-8b	717		
H2-9b	729		
CG-7	737		
H3-6a	725		
H3-7a	732		
H3-8a	738		
H3-9a	744		
H3-5b	747		
CG-8	752		
V-6-8	764		
H3-6c	748		
H3-7c	751		
H3-8b	766		
H3-9b	781		
Cols G 9-10	789		
V-8-10	801		

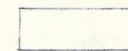
CONVENCIONES



Columnas



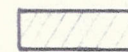
Losas ó Pisos



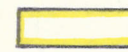
Muros ó Vigas



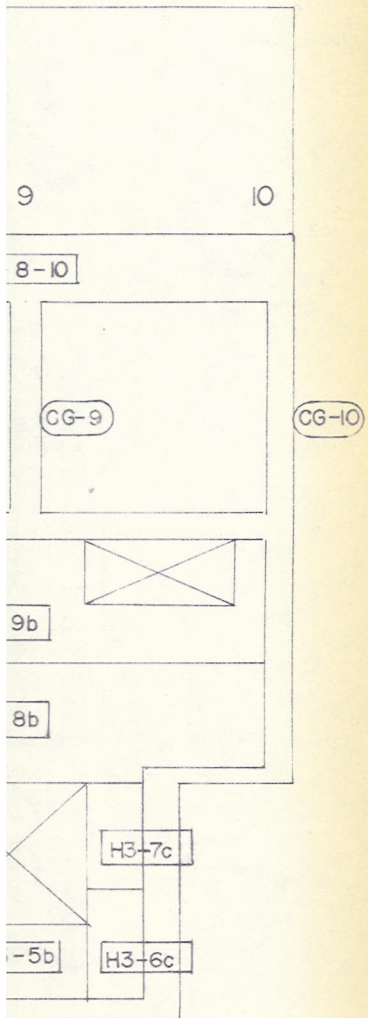
Projectado



Anterior



En el mes



sto desde adentro )

ESTE DIBUJO FORMA PARTE DE UN JUEGO DE 2  
PLANOS NUMERADOS 10-3A y 10-3B  
LOS CUALES DEBEN LEERSE CONJUNTAMENTE



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

CASA DE MAQUINAS-CONCRETO  
MURO AGUAS ARRIBA

FECHA  
MAR. 1972

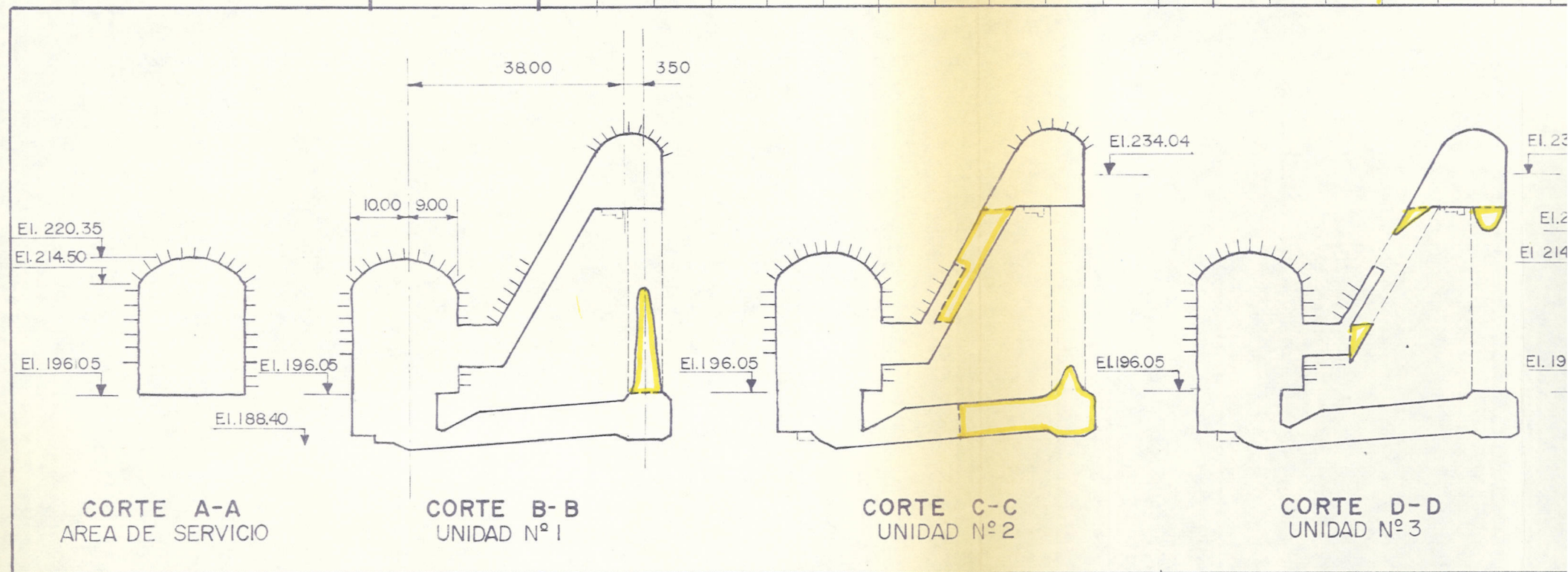
PRESENTADO:  
ESO'B

APROB.  
DWH

DIBUJADO  
ELF

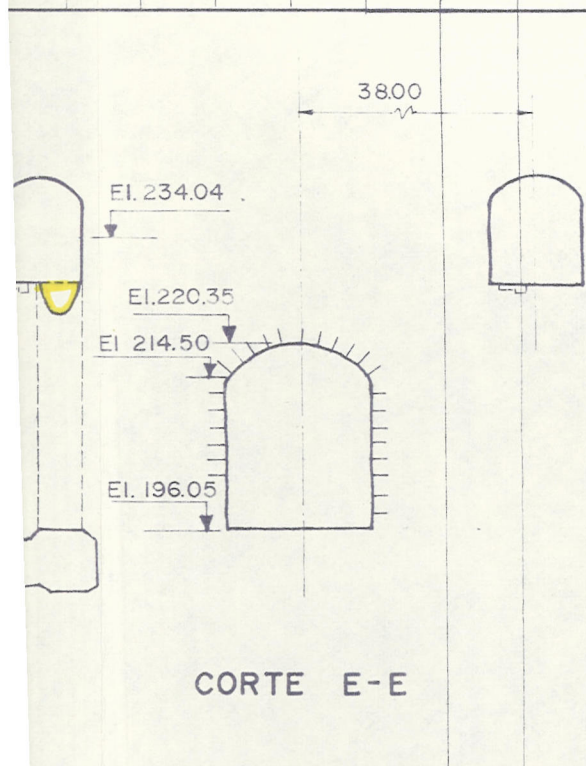
FIG  
10-3A

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971												1972											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul					
<u>Excavacion</u>																									
Bóveda	4 200 m <sup>3</sup>																								
Bajando hasta El. 202.89	17 735 m <sup>3</sup>																								
Bajando hasta El. 188.00	13.000 m <sup>3</sup>																								
Pozos de barras aisladas	123 m <sup>3</sup>																								
Galería de transformadores	9250 m <sup>3</sup>																								
Tubos de Aspiracion	3039 m <sup>3</sup>																								
Pozos de Compuertas	3039 m <sup>3</sup>																								
Tanque y Pozo	1065 m <sup>3</sup>																								



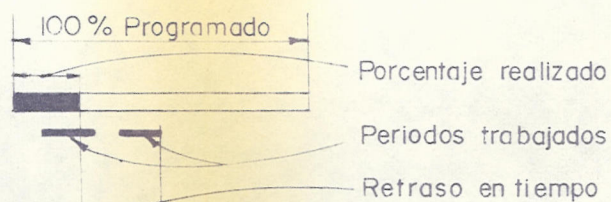
1972

May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic

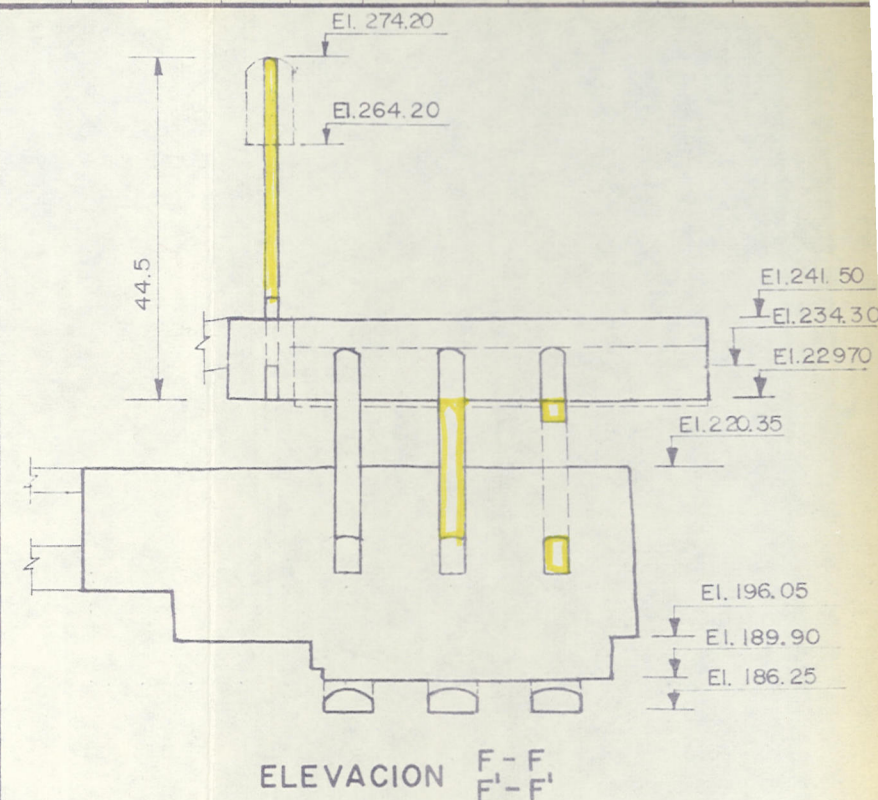
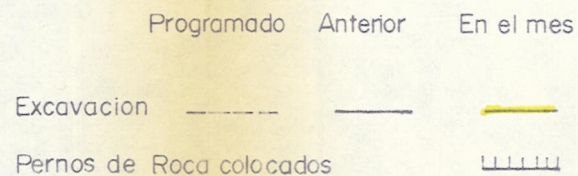


CORTE E-E

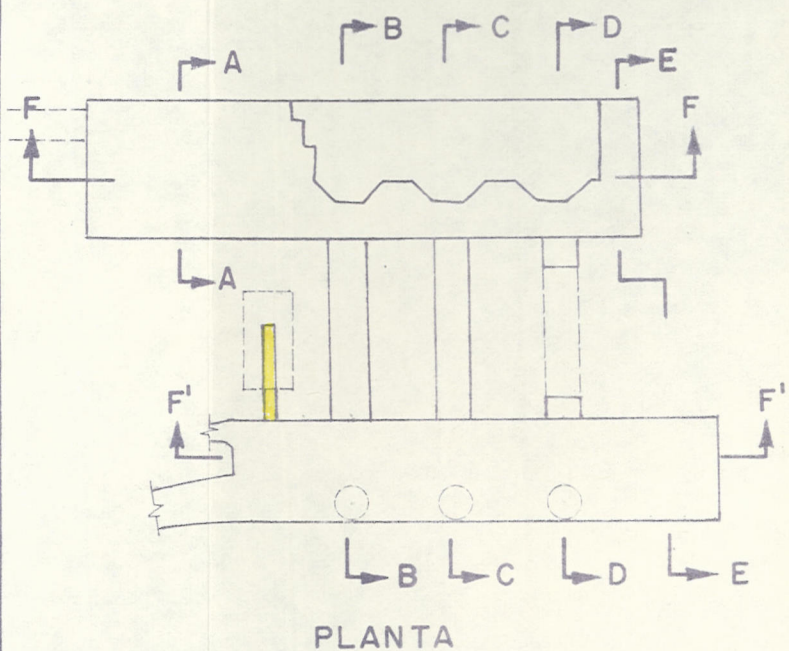
CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO



ELEVACION F-F'  
F'-F'



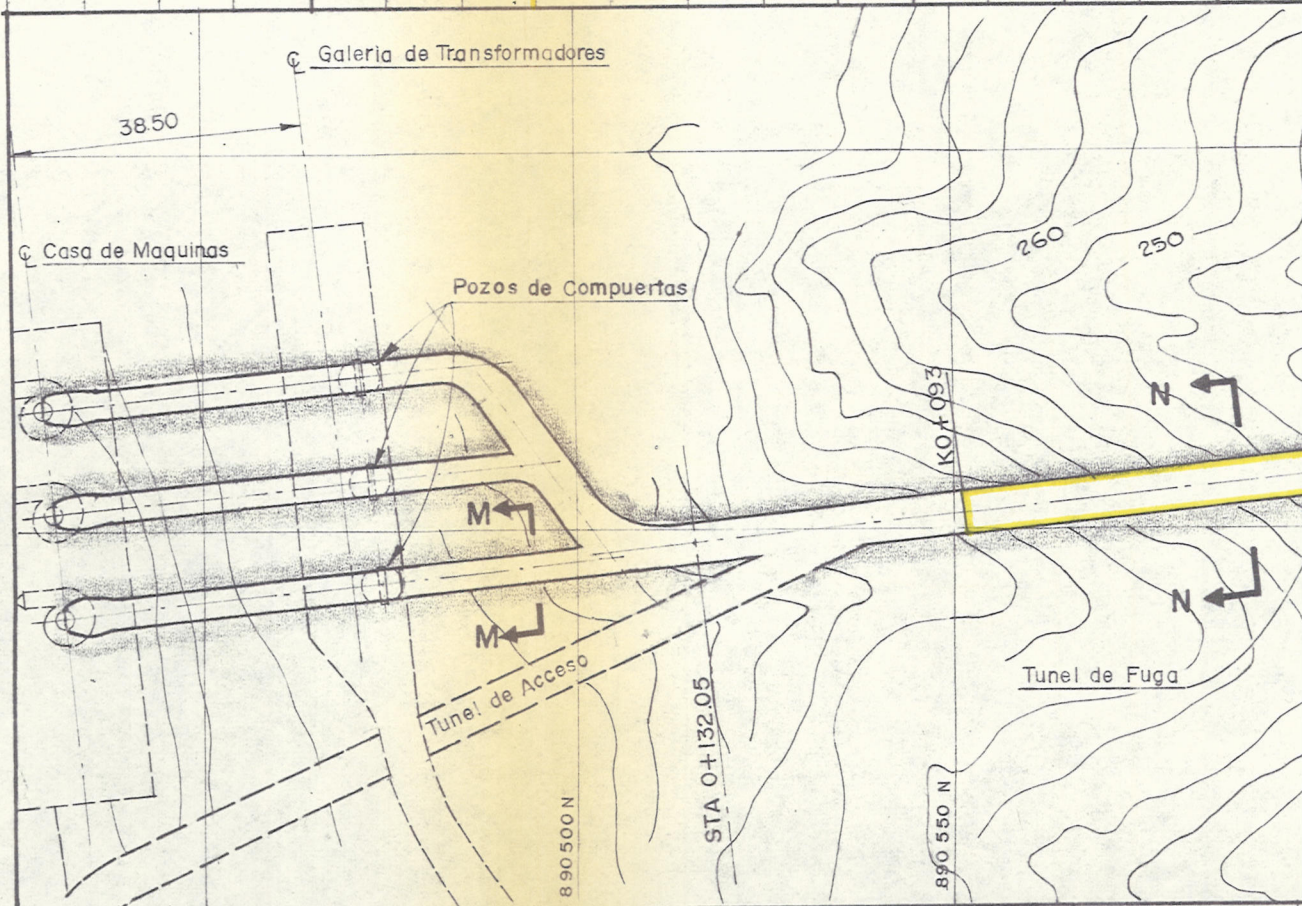
PLANTA

**CVC** CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

CASA DE MAQUINAS Y  
GALERIA DE TRANSFORMADORES  
EXCAVACION

FECHA MAR-1972	PRESENTADO ESOB	APROB. DWH	DIBUJO ELF	FIG 10-2
-------------------	--------------------	---------------	---------------	-------------

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971					1972													
		Ago	Sept.	Oct	Nov.	Dic.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun.	Jul.	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	F
Excavación																				
Tunel y colector hasta pozos de compuertas	158.00 m.																			
Tubos aspiracion desde pozos de compuertas	136.00 m																			
Tunel hasta portal	93.00 m																			
Portal del tunel hasta EL.198.00																				
Tapón de roca																				



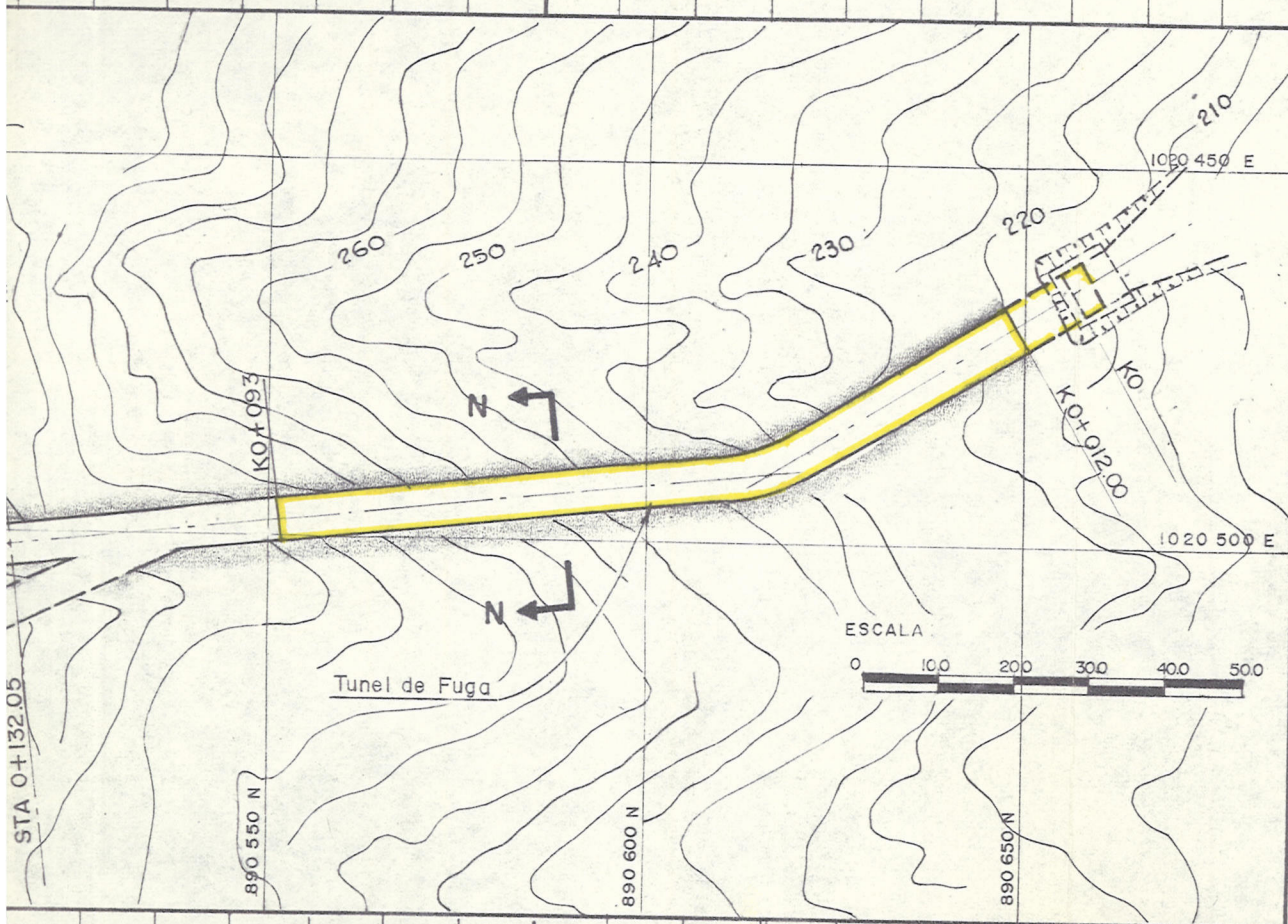
1972

1973

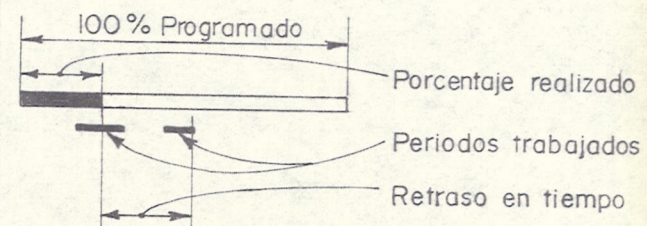
Jun.	Jul.	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
------	------	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----

100%

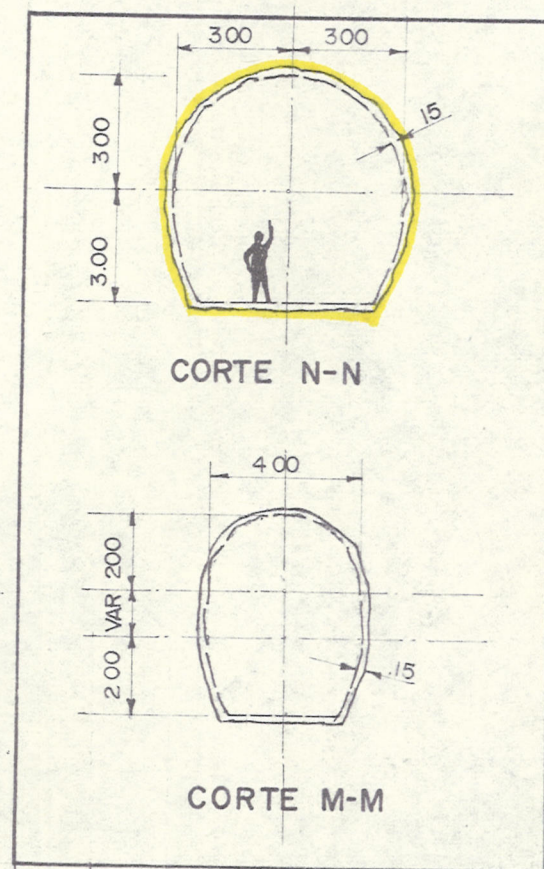
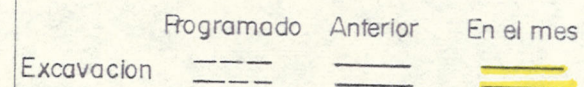
0 100%



## CONVENCIONES DEL GRAFICO



## CONVENCIONES DEL DIBUJO



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

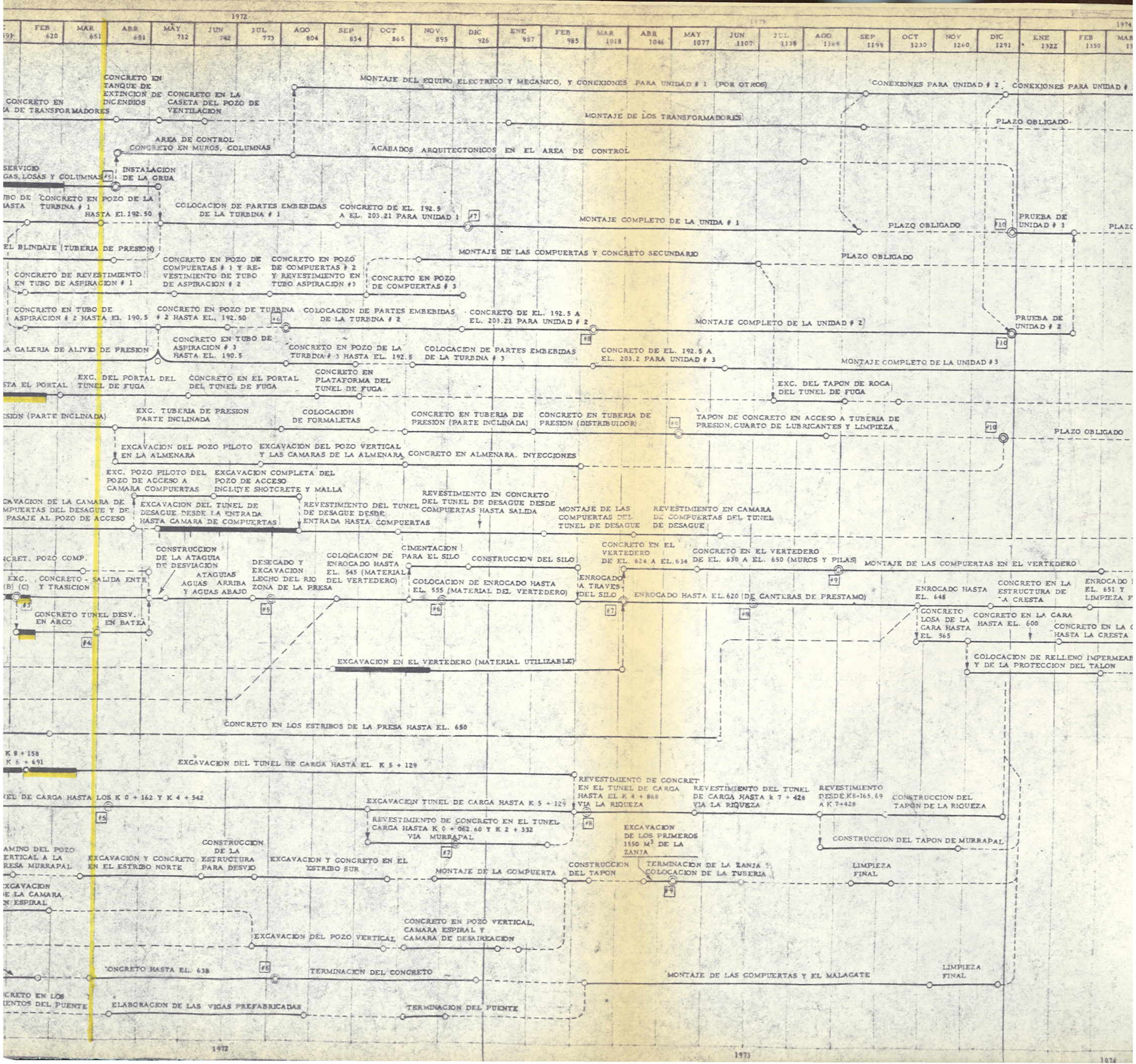
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYÁ

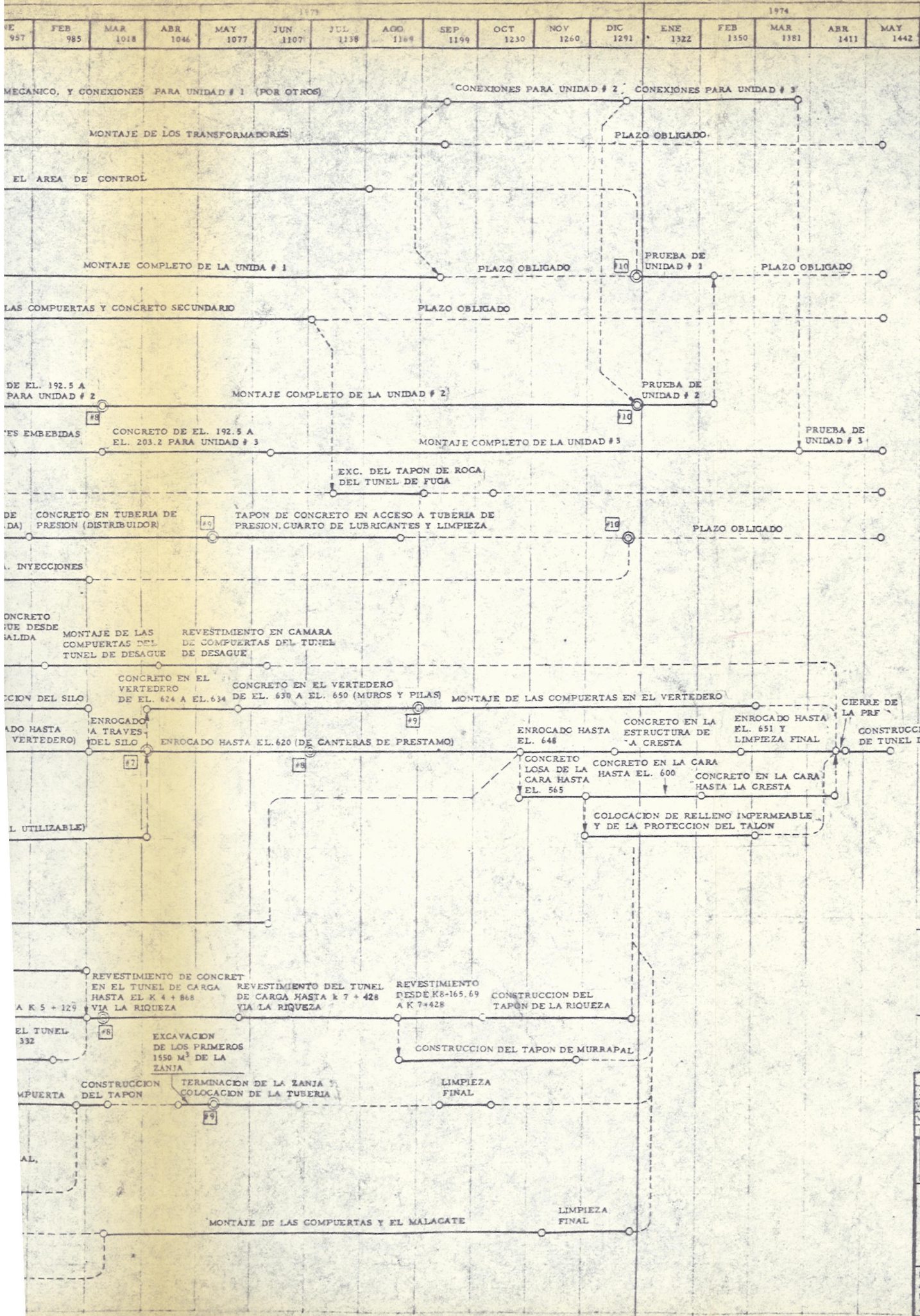
COLECTOR-TUNEL DE FUGA  
 Y TUBOS DE ASPIRACION  
 EXCAVACION

FECHA MAR-1972	PRESENTADO ES O'B	APROB DWH	DIBUJO ELF	FIG 12
-------------------	----------------------	--------------	---------------	-----------

1970						1971																
JUN 11	JUL 42	AGO 73	SEP 103	OCT 134	NOV 144	DIC 195	ENE 226	FEB 254	MAR 285	ABR 315	MAY 346	JUN 376	JUL 407	AGO 438	SEP 468	OCT 499	NOV 529	DIC 560	ENE 591	FEB 620	MAR 651	ABR 681







FECHAS DE BONIFICACIONES		
1	NOV	10 1970
2	JUN	24 1971
3	AGO	25 1971
	NOV	24 1971
	FEB	2 1972
4	DIC	15 1971
	ABR	7 1972
5	ABR	8 1972
	JUL	3 1972
6	AGO	7 1972
	NOV	29 1972
7	DIC	12 1972
	ABR	5 1973
8	MAR	11 1973
	JUL	3 1973
9	MAY	10 1973
	SPT	1 1973
10	DIC	23 1973

**CONVENCIONES**

- PROGRAMADO
- REALIZADO TOTAL
- REALIZADO PARCIAL
- HOLGURAS O RELACIONES
- BONIFICACIONES

I-1972	Bocatoma prog. revisado		E.S.O.B.
XI-1971	Túnel Desviación-Press. Bonific.		E.S.O.B.
VIII-1971	Se agregó tabla fechas bonificaciones		E.S.O.B.
VIII-1971	Se agregaron nodos de Bonificaciones		E.S.O.B.
FECHA	REVISOR	REV	CHEO APRO

**CVC** CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
CALI-COLOMBIA

CONTRATO AA-03  
PROGRAMA GENERAL  
PROYECTO DEL ALTO ANCHICATA

PRESENTADO: M.M.C.	DISEÑADO: E.S.O.B.
APROBACION: V.A.A.	DIBUJADO: REV POR:
RECOMENDADA: D.W.H.	
APROBADO:	
HOJA	DIBUJO Nº 17





1.- TUNEL DE DESVIACION  
Portal de Salida



2.- TUNEL DE DESVIACION  
Pozo de Compuerta



Marzo 24/72

3.- TUNEL DE DESVIACION  
Revestimiento de concreto



Abril 4 / 72

4.- CASA DE MAQUINAS  
Vista hacia el área de Servicio



Marzo 21 / 72

5.- BOCATOMA  
Excavación a tajo abierto



6.- GALERIA DE TRANSFORMADORES  
Excavación con Alimak del Pozo al tanque  
contra incendios.