

72-25-L.39



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

INFORME DE PROGRESO NO. 39

JULIO DE 1972

CALI - COLOMBIA

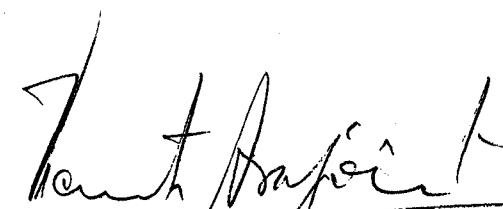
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

INFORME DE PROGRESO NO. 39

JULIO DE 1972


Acres International Limited
Resident Manager


Departamento de Ingeniería
Asistente Técnico de la Dirección

Cali, Agosto 18, 1972

C O N T E N I D O

Informe Mensual

Climatología

Personal en el Sitio

Informe Médico

Maquinaria y Vehículos en el Sitio

Relaciones Públicas

Llegada de Materiales

Cantidades Principales

INFORME MENSUAL

Ingeniería

En la oficina de Niagara Falls, se confirmó la revisión de los dibujos de construcción preparados en Cali para la Bocatoma del túnel de carga, Captación de Murrupal y portal de la Almenara.

Se interpretaron y tradujeron a formulas los resultados del analisis del computador referentes a las deformaciones de la presa y sus efectos en la pantalla de concreto. Los dibujos de la losa están en proceso de preparación, como también los dibujos para el muro del talón, estribo derecho y muro de coronación. Dibujos del concreto y del refuerzo para es estribo izquierdo fueron despachados a Cali. El diseño de la instrumentación está en proceso.

Se enviaron a Cali los dibujos de concreto para el rebosadero y los muros de las aletas. Los dibujos de refuerzo y de acero miscelaneo, incluyendo detalles arquitectonicos estan circulando para revisión. Se adelantan ademas los dibujos de concreto y de refuerzo para los muros del canal y del dissipador.

Se envió a Cali la información sobre tratamiento anti-corrosivo para los pernos de roca en el area de la casa de máquinas. Se revisaron y se expidieron nuevamente los dibujos de refuerzo para indicar los requisitos adicionales de Canada Electric en los pozos de barras y la galería de transformadores. Un Ingeniero eléctrico de las oficinas de Niagara Falls visitó el sitio de la obra para revisar el sistema de puerta a tierra.

Se revisaron durante el mes, en forma normal, los dibujos de los fabricantes para el equipo eléctrico. Debido al cierre anual de las plantas, la revisión de los dibujos de los fabricantes así como la inspección de fabricación del equipo mecánico continuaron a un ritmo lento.

En la oficina de Cali, se revisaron los dibujos para la almenara, túnel de fuga y túnel de carga y se expidieron para construcción o aprobación. Se revisó la disposición para la estructura de la Captación de Murrupal y se expidieron los dibujos de construcción. Además se continuo la inspección de las partes embebidas del túnel de desviación.

Continuó el trabajo sobre el estudio del transporte de los transformadores y se prepararon 4 dibujos indicando las medidas que se deben tomar en los puentes del Rio Blanco y Rio Engaño. El informe final esta pronto a su terminación.

CONTRATO AA-03 - OBRAS CIVILES - ICA
TUNEL DE DESVIACION

En la rama inclinada de la estructura del túnel de desviación, se llevó a cabo el vaciado A/11 en el arco, el cual es el primer vaciado mas próximo aguas arriba del pozo de compuertas. Dentro de dicho pozo a su vez se terminaron los vaciados laterales A/24 y A/25 en el techo y además se inició la instalación de las partes embebidas inferiores para la compuerta. En la zona de la transición, aguas abajo del pozo de compuertas, se completaron los vaciados laterales A1-2 y se inició la conformación y colocación del Acero de refuerzo para el vaciado del techo A1-3. Las vigas de acero de 24" que forman parte del techo sobre el "inlet weir" se fijaron sobre las paredes laterales interiores.

En el túnel propiamente, el vaciado de concreto avanzó en las guarniciones laterales 17 metros hasta la abcisa 459, en el arco del túnel 19 metros hasta la abcisa 451 y el piso del túnel 266 metros hasta la abcisa 448. El inyectado de concreto de contacto se completo hasta la abcisa 408, lo cual quiere decir que al final del mes se ha hecho el 75% de este trabajo. Se continuo la inyección de la cortina aproximadamente a la abcisa 100, lo cual significa que al final del mes se ha hecho el 80%. Se continuó con la perforación de los huecos de alivio de presión habiéndose completado aproximadamente el 75%.

TUNEL DE DESAGUE

Durante el mes se continuó trabajando entre los frentes de aguas arriba y aguas abajo. En el momento se esta excavando el túnel de acceso desde la abcesa 280 hacia afuera. En la estructura de entrada se completaron los vaciados laterales y del techo A-3/2 y A-3/3 y se transportaron hasta el portal las partes embebidas de las rejillas y también los panales de las mismas.

PRESA PRINCIPAL

Se continuo con la perforación e instalación de anclas de roca sobre el estribo izquierdo para el banqueo y pared del estribo. Hacia el final del mes se habían instalado un total de 164 anclas tipo E. Se inició el descapote de la superficie de la roca sobre el estribo derecho, así como la excavación para la conformación del estribo.

CANTERA

Se construyó una carretera de acceso desde el nivel del río hasta la elevación 700, desde la cual y mediante 2 bulldozers se inició hacia el final del mes el trabajo de descapote.

GALERIAS DE INYECCION

La excavación de las galerías de inyección avanzó 20 metros en LC-3 y 80 metros en LC-5 para una excavación total de galerías de 41 y 381 metros respectivamente. No se llevó a cabo ningún trabajo en el túnel de acceso RC-5, debido a la interferencia causada por la construcción de una carretera de acceso desde la cantera hasta el sitio de la presa a una mayor elevación.

Se inició el trabajo preparatorio en el area del Portal LC-1 dentro de la excavación del vertedero.

VERTEDERO

Se continuó la excavación entre las elevaciones 640 y 624 con volumen de aproximadamente 15.000 m³ de roca removida, de los cuales alrededor de 10.000 fueron acarreados al sitio de las playas y 5.000 a la Atagüa de Desviación (Atagüa A).

ATAGUIAS

Según se indica anteriormente, aproximadamente 5.000 m³ de roca fueron apilados en el area de la Atagüa de desviación para su posterior utilización. No se llevó a cabo ningún trabajo para la atagüa de aguas arriba (Atagüa B).

BOCATOMA

Se llevó a cabo el vaciado D4/2 en el estribo del puente y se avanzó con el trabajo preparatorio para los vaciados D4/3 y D4/4. En la base de la bocatoma se continuó con la colocación de acero de refuerzo, instalación de la guña para la compuerta, sellos de caucho. etc. para los vaciados D1/2a y D1/2b y se espera que los vaciados se puedan llevar a cabo durante los primeros días del mes de Agosto.

TUNEL DE CARGA

La excavación desde el frente de la Bocatoma se vió reducida durante el mes, debido a la interferencia causada por el trabajo preliminar para los vaciados laterales de la Bocatoma. En el frente de Murrupal de aguas arriba, se excavaron 124 metros hasta la abcisa 796. En el frente de Murrupal de aguas abajo, se excavaron 67 metros hasta la abcisa 3+882. Este bajo rendimiento se debió a la interferencia con el trabajo de la perforación e inyección en una zona de infiltración de aguas relativamente extensas.

Se continuó la excavación del frente aguas arriba en La Riqueza en roca de mejor calidad, dando un rendimiento de 290 metros hasta la abcisa 5+816.

Hacia el final del mes, el trabajo en todos los frentes estaba adelantado con relación a los últimos programas de recuperación.

CAPTACION MURRAPAL

La excavación del túnel vertedero llegó a la zona de transición hasta la cámara espiral, donde se inició la excavación con el método de galería de avance superior.

En la zona de la estructura de la Captación Murrupal, la excavación se hizo sobre el estribo izquierdo y sobre los cimientos de la estructura. Se encontraron formaciones de roca aceptables sobre el estribo izquierdo, después de haber excavado aproximadamente 6 metros dentro de la ladera. La excavación de la fundación en la parte de la salida de limpia se hizo hasta la elevación 634.50 sin encontrar lecho de roca.

Al finalizar el mes se hizo una perforación de ensayo cuyos resultados indicaron que en ese sitio el lecho de roca está solamente a 1 metro bajo la superficie, es decir a la elevación 633.50.

ALMENARA

La excavación del pozo avanzó 53 metros hasta la elevación 676, para un total de 126 metros contados a partir de la bóveda del túnel.

TUBERIA DE PRESION

La excavación para la perforación piloto de la tubería inclinada continuó en hornfalsa de buena calidad durante todo el periodo. Con el avance de 54 metros, se completaron al fin del mes 164 metros, hasta la abcisa 382. Este trabajo aún se encuentra atrasado aproximadamente un mes con relación al programa de recuperación.

El acceso desde la galería de alivio de presión hasta la perforación de la cámara inferior avanzó 43 metros hasta la abcisa 193 quedando solamente 17 metros por efectuar. En el acceso desde el CM-3 hasta la perforación de la cámara superior, la excavación avanzó 26 metros hasta la abcisa 110; aún quedan 13 metros para terminar.

Se comenzó el revestimiento de concreto de la tubería de presión; el primer vaciado se hizo en la Unidad I al finalizar el mes.

CASA DE MAQUINAS

Area de control

El concreto estructural para el siguiente nivel en la zona de Control, a la elevación 207.82 quedó terminado y las formaletas para columnas se iniciaron a la elevación 212.

Area de servicio

Durante el mes se hicieron todos las reparaciones mayores en el concreto.

UNIDAD No. 1

Al terminarse la colocación del riel de la grúa, la Unidad 1 quedo lista para fijar la turbina. Sinembargo, la colocación del caracol No. 1 en la fundición de la turbina, estaba pendiente de terminarse el montaje de la grúa.

Se comenzo la labor de tratamiento final al sistema de anclajes de roca de la bóveda, utilizando para tal fin un andamio movable colocado sobre los rieles de la grúa.

UNIDAD No. 2

A comienzo del mes se hizo el vaciado de los cimientos para la turbina en la elevación 192.50, continuándose con los vaciados para las columnas y vigas de la grúa hasta la línea de columna 8.

De este modo, las obras civiles requeridas para iniciar el montaje de la turbina, incluyendo la colocación del riel de la grúa, quedaron terminadas con alguna anticipación a lo programado.

Además se hizo el vaciado para el piso de la galería de válvulas en las Unidades 1 y 2.

UNIDAD No. 3

Se completaron las columnas y paredes aguas arriba y aguas abajo hasta la línea de columna 10, más la última viga de la grúa en el muro aguas abajo entre las columnas 8 y 10. La primera faja del muro occidental fue vaciada hacia el final del mes.

La limpieza final y sellado de la excavación para el codo del tubo de aspiración de la Unidad 3, quedaron terminadas y listas para la colocación del refuerzo de la losa.

TUBOS DE ASPIRACION Y CAMARA DE COMPUERTAS

El trabajo prosiguió con el revestimiento en concreto de los tubos de aspiración para las unidades 1 y 2.

En la cámara de compuertas de la Unidad 1 se fijó una formaleta desarmable y se hicieron los 3 primeros vaciados.

GALERIA DE TRANSFORMADORES

Durante todo el mes se continuó la aplicación del concreto neumatico en el arco de la galería. En los pozos para las barras colectoras, se hizo el primer vaciado de la Unidad 1, y se inició la colocación de malla en la Unidad 2. Se procedió con la excavación en el túnel de cables con un rendimiento de 34 metros hasta la abcisa 141. La abcisa que se reportó en el informe del mes anterior mostraba un error tipográfico, ya que debía leerse 175 en lugar de 135.

PORTAL DEL TUNEL DE FUGA

La parte principal de la excavación del portal se terminó al final del periodo, quedando pendientes el desbaste y voladuras secundarias. La siguiente etapa de este trabajo será la de conformar el túnel piloto a su máximo diametro y la colocación de los soportes de acero.

CONTRATO PARA EQUIPO DE GENERACION - AA-21

El montaje básico de la grúa viajera de la casa de máquinas se terminó durante el mes incluyendo el izaje y colocación del malacate móvil, usando un gancho suspendido de las anclas de roca que se colocaron a tal fin en la boveda. El trabajo pendiente incluye la instalación y conexión de los calbes y alambres eléctricas para control y operación. La cámara espiral y el anillo distribuidor para las unidades 1 y 2 fueron ensambladas en el piso del area de servicio, usando grúas móviles. La soldadura de la Cámara espiral de la Unidad 1 quedó casi terminada al final del mes y se había comenzado el ajuste previo para soldar la cámara espiral de la Unidad 2.

CONTRATO PARA BLINDAJES DE LA TUBERIA DE PRESION AA-29

Todo el trabajo previo a la colocación del revestimiento de concreto de los blindajes quedo terminado.

Ello incluyó el arriestrado lateral y amarres y la aplicación de la capa de mastico en la zona A de la tubería de presión. Se inicio el tratamiento con chorro de arena en las superficies interiores de las puntas soldadas.

CLIMATOLOGIA

Precipitación diaria en milímetros en el mes de Julio de 1972.

Día	La Floresta	Guadualito	Ladrilleros	Prados
1	12	12	13	8
2	0	0	4	1
3	4	7	2	8
4	0	0	6	1
5	2	1	0	2
6	0	1	1	0
7	4	1	0	1
8	3	11	6	9
9	5	3	1	1
10	6	4	0	9
11	5	2	7	2
12	4	1	1	3
13	0	7	26	4
14	0	0	3	1
15	0	0	6	1
16	1	0	2	0
17	0	2	7	2
18	1	1	1	2
19	7	12	10	5
20	4	5	2	2
21	1	2	7	1
22	5	7	5	9
23	3	14	6	6
24	0	0	26	4
25	3	9	21	5
26	8	4	9	4
27	4	5	13	2
28	0	1	2	0
29	0	0	2	0
30	0	0	0	0
31	0	3	3	1
Total	82	115	192	94

PERSONAL EN EL SITIO AL FINAL DEL MES DE JULIO 1.972

	Técnico	Administración	Servicios Generales	Construcción	Taller	Seguridad	Total
<u>INTERVENTORIA</u>							
C. V. C.	19	12	44	98	5	-	178
ACRES	3	-	-	-	-	-	3
Total Interventoria	22	12	44	98	5	-	181
<u>CONTRATISTA GENERAL</u>							
I. C. A.	59	179	215	1.579	283	3	2.318
<u>Subcontratistas</u>							
Massa & Cía	--	--	--	76	--	-	76
José Mosquera	--	--	--	34	--	-	34
Daniel Izasa	--	--	--	5	--	-	5
Gustavo López	--	--	--	6	--	-	6
Miguel Riascos	--	--	--	28	--	-	28
Total Contratista General	59	179	215	1.728	283	3	2.467
<u>Otros Contratistas</u>							
Dominion Engineering	1	--	--	--	--	-	1
Dominion Bridge	1	--	--	--	--	-	1
Schrader Camargo (Sub- contratista de Dominion Engineering, Dominion Bridge y Canadian Vickers)	2	5	2	26	--	-	35
Enrique García	--	--	--	7	--	-	7
Total Contratistas (otros)	4	5	2	33	--	-	44
T O T A L	85	196	261	1.859	288	3	2.692

INFORME MEDICO

Número de Consultas atendidas en el mes de Julio de 1972

Con repetición aproximada del 15% 1.810

Número de personas con lesiones que implicaron incapacidad en el mes:

Por accidente	100
Por enfermedad	75
Lesiones serias en el mes	1
Hospitalizadas en Mirandéños	21
Hospitalizadas en otros sitios	1
Enviadas a otros médicos	4
Consultas familiares	45
Vacunaciones	3

MAQUINARIA Y VEHICULOS EN EL SITIO AL FINALIZAR EL MES
JULIO DE 1.972

<u>C.V.C.</u>	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>
<u>Vehículos</u>		
Camionetas	17	16
Jeeps	8	8
Camiones	2	2
Volquetas	1	0
<u>Maquinaria</u>		
Bulldozer CAT D8H	2	2
Cargador CAT 950	2	2
Compresor Atlas Copco	2	2
Concretadora	0	1
<u>I C A</u>		
<u>Máquinaria</u>		
Compresores rotatorios Gardner Denver SP-600	8	8
Compresores estacionarios Gardner Denver	12	12
Compresor Pórtatil marca Cyclo B	2	2
Perforadoras de orugas Gardner Denver	8	8
Perforadoras de pierna	49	49
Perforadoras de cielo	5	9
Perforadoras Stenuick	2	2
Trepador de tiros	2	2
Martillos perforadores	3	3
Perforadores de piso S-58	49	49
Motoperforadores de piso	3	3
Perforadoras para túnel G.D	4	4
Taladro de columna	1	1
Equipo de perforación Atlas Copco	1	1
Perforadora diamante Long Year	1	1
Rompepavimentos	4	4
Jumbos	3	3
Martillo Tex. 20 Atlas Copco	4	4
Motoniveladora CAT No. 12	2	2
Cargadores 955 K, 977 K.	5	5

	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>
Cargadores (transloaders) marca Joy de 2.25 Yd3	5	5
Rezagadores EIMCO 632 y 22	3	3
Cargadores Terex	4	4
Cargadores MICHIGAN de 1½ Yd3	2	2
Bulldozer D8-H	5	5
Bulldozer D-4	1	1
Bombas de gusano 3L6 MOYNO	0	3
Bombas de gusano 3L10 MOYNO	0	1
Bombas sumergibles Gardner Denver	4	4
Bombas centrífugas autocebantes:		
6" Barnes - 100 CCG	1	1
6" Barnes - 100 CCD	1	1
6" Barnes - 105 CU	1	1
6" Barnes - 90 MN	0	0
Bombas Stang de 4"	9	9
Bombas centrífugas horizontales	12	12
Motobombas MOYNO	2	2
Motobombas centrífugas marca Linitex	1	1
Bombas centrífugas marca JAEGER	6	6
Bombas centrífugas marca Stang	2	2
Bombas sumergibles 40 HP Stang	0	1
Monitores para agua de 6" y 4" Stang	2	2
Tractor sobre orugas D8-46A	3	3
Tractor estibador Clark	1	1
Afiladora Universal Gardner Denver	6	6
Vibrador eléctrico Remington 3 EV	13	13
Vibrador neumático Kochring	4	4
Vibradores con chicote	20	20
Vibradores para concreto	20	20
Soldadores Hobart 300 Amp.	5	5
Soldadora WESTINHOUSE WS-6B	1	1
Soldadora Smith a A-3000	0	0
Máquina de soldar ISSA	0	0
Máquina para soldar	0	0
Soldadora marca P.H. WMC-300	1	1
Planta soldadora eléctrica Hobart	2	2
Soldadora eléctrica Lincoln	3	3
Soldadora eléctrica Hobart M-250	1	1

	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>
Planta Diesel Caterpillar 219 Kw.	2	2
Planta Diesel Caterpillar 55 Kw.	3	3
Motores WESTINHOUSE 75 H.P.	0	0
Camión engrasador ALEMITE	1	1
Volquetas EUCLID 238 H.P. 95 F.D.	7	7
Volquetas FORD LT-)9000	8	8
Volquetas FORD F-600, 8 Ton.	7	7
Volquetas FORD F-6000	8	8
Chasís FORD F-6000	1	1
Volquetas EUCLID de 35 Ton.	6	10
Semi-remolques para cemento	4	4
Tractores Diesel autocar	4	4
Plataforma remolque Vicmaher	1	1
Grúas excavadoras Link - Belt	3	3
Grúas de 4 Ton. para camión	1	1
Grúas para elevar vagonetas	1	1
Transformador Amperio 54A, 56A, 57A, 58A, 59A, 60A, 61A.	8	8
Transformador de 100 Kva.	1	1
Transformador de 50 Kva. de distribución	1	1
Transformador DELMATEX de 50 Kva	1	1
Transformador IESA de 45 Kva	1	1
Transformador de 37 Kva	1	1
Transformador IESA de 15 Kva.	1	1
Transformador CONTINENTAL de 15 Kva.	7	7
Transformador de distribución de 10 Kva	23	29
Transformador de 318 Kva . Amperio	1	1
Transformador de distribución de 315 Kva.	3	3
Transformador trifásico B-53	4	4
Transformador de 800 Kva. Siemens	1	1
Ventilador marca FOLKE, AMF	5	5
Ventilador JOY de 16.740 pcm.	12	12
Ventilador JOY 44.160 pcm.	1	1
Ventilador JOY de 95.040 pcm.	1	1
Ventilador JOY (sopladores) de 8.000 pcm.	6	6
Ventilador Mod. 9029-303 JOY	1	1

	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>
Cubos (bachas) metálicas marca I.H. de 2 Yd3	2	2
Cubos (bachas) metálicos marca I.H. de 1 Yd3 para concreto	1	1
Lanzadores de concreto BSM	4	4
Revolvedoras de concreto MIPSAs	6	6
Mezcladoras operadas a mano	2	2
Bombas "CHALLENGE" para concreto	2	2
Mezcladoras de trompo de 6 M3 sobre chasis	6	6
Revolvedora de lechada marca Hechizo	0	1
Bombas Whiteman para concreto	2	2
Mezcladora de concreto tipo móvil, sobre chasis de 8 M3	6	6
Escrepas de mina	2	2
Malacates neumáticos	5	5
Malacates de cadena	2	2
Malacates Vulcan Denver	2	2
Torno de 17" y 28" industrial	0	0
Torno paralelo Universal 5 c.v.	1	1
Torno paralelo Universal 2 c.v.	0	0
Torno paralelo 420, marca IMOR	1	1
Cepilladora de 20"	0	0
Máquina roladora y cortadora	1	1
Máquina para tubos	1	1
Máquina copiadora (heliográfica)	1	1
Máquina Sinfín G.D.	0	0
Generador Cimmnig 60 Kw	0	0
Clasificadores (planta de agregados) TelSmith y Barber Green	2	2
Calculadoras electrónicas Canon	3	3
Formaletas metálicas, túnel de desvío	1	1
Formaletas metálicas, pozo de compuertas	1	1
Formaletas metálicas, túnel de carga	0	0

	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>
Máquina para ensamblar y cortar mangueras	1	1
Locomotoras Plymouth con 8 vagonetas cada una.	2	2
Compactador vibratorio HYSTER	1	1
Transportador electro-hidráulico, para túnel de carga	0	0
<u>Vehículos</u>		
Camionetas FORD F-100	18	18
Camión FORD F-350	3	3
Camión de redilas D0600, Dodge	1	1
Camiones de 1.5 Ton.	1	1
Ambulancia	1	1
Microbus	1	1
Jeeps	9	9
Camioneta Guayin (comando) WYLLYS	1	1
 <u>OTROS CONTRATISTAS</u>		
<u>DOMINION BRIDGE</u>		
<u>Vehículos</u>		
Campero comando	1	1
 <u>DOMINION ENGINEERING</u>		
<u>Vehículos</u>		
Campero comando	1	1
 <u>SCHRADER CAMARGO - (CONTRATISTA DE CANADIAN VICKERS, DOMINION BRIDGE Y DOMINION ENGINEERING)</u>		
<u>Maquinaria</u>		
Equipo Rayos X	1	0
Equipos de soldadura eléctrica de 300 Amperios	0	3
Equipos de soldadura eléctrica de 450 Amperios	0	2
Equipos de soldadura eléctrica	7	0
Equipo de radio - receptor	1	1

<u>Vehículos</u>	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>
Camioneta Chevrolet, capacidad 3 Ton.	1	0
Camión Dodge, capacidad 3 Ton.	1	1
Campero Nissan	1	0
Camioneta de 3/4 Ton.	0	1
Camión de 8 Ton.	0	1

RELACIONES PUBLICAS

Las siguientes personas visitaron el Sitio del Proyecto durante el mes de Julio de 1972:

- Julio 10. - Dr. Emilio Aljure - Decano de la División de Salud de la Universidad del Valle
 Dr. Rodrigo Guerrero - Jefe del Dpto. de Medicina Social de la Universidad del Valle
 Dr. Raymond Neutra - Profesor Visitante
 Sr. Abraham Santibañez - Director de la Revista ERCILLA, de Chile.
- Julio 6 - Ing. Efraín Mier de INECEL del Ecuador
 Ing. Osvaldo Rivadeneira de INECEL del Ecuador
- Julio 7 - Ing. Ted Sluymer Especialista de ACRES
 Ing. Gerry Langereis - Especialista de ACRES
- Julio 8 - Grupo de visitantes de Carvajal & Cía.
- Julio 10 - Dr. Juan Berón Caicedo - Sr. Joaquín Lozada Salcedo - Miembros de la Junta Directiva de la CVC
 Dr. Henry J. Eder C., Director Ejecutivo
 Dr. Vicente Aragón A.
 Dr. Oscar Mazuera G.
 Dr. Rómulo Mascaró L. Personal Ejecutivo de CVC
 Dr. Cornelio Flórez M.
 Dr. Roberto Moncada A.
 Dr. Vicente Caldas - Miembro Junta Directiva de CHIDRAL
 Dr. Jairo Libreros - Gerente de CHIDRAL
 Dr. Bernardo Garcés C. - Director Ejecutivo del Instituto de Desarrollo Industrial
 Dr. José Ledergerber - Representante del BID
 Dr. Roberto Mejía C. Gerente de Colpuertos
- Julio 12 - Grupo de Azucareros del Valle del Cauca
- Julio 13 - Club de Jardinería del Valle encabezado por su Presidenta Doña Cecilia vda. de Eder
- Julio 15 - Estudiantes de Estados Unidos del Programa Internacional Fellowship.
- Julio 22 - Dr. Enrique Roldán - Gerente del Banco de la República de Cali. Sindicato de la CVC encabezado por el Sr. Méndez, su Presidente.
- Julio 24 - Mr. William E. Bradford - Ingeniero Ejecutivo de ACRES
- Julio 25 - Sr. Eugenio Castro B - Miembro de la Junta Directiva de CVC
 Dr. Jorge Restrepo P., Senador de la República por el Departamento del Valle

Julio 28 - Dr. Juan P. Alvarez - Representante de la FAO para la Argentina

Julio 29 - Dr. Guillermo Orozco - Médico de la CVC
Dr. Guillermo Alberto Orozco - Jefe del Programa de Asesoría Industrial del SENA.

LLEGADA DE MATERIALES Y EQUIPO
PERMANENTE DURANTE EL MES
DE JULIO DE 1972

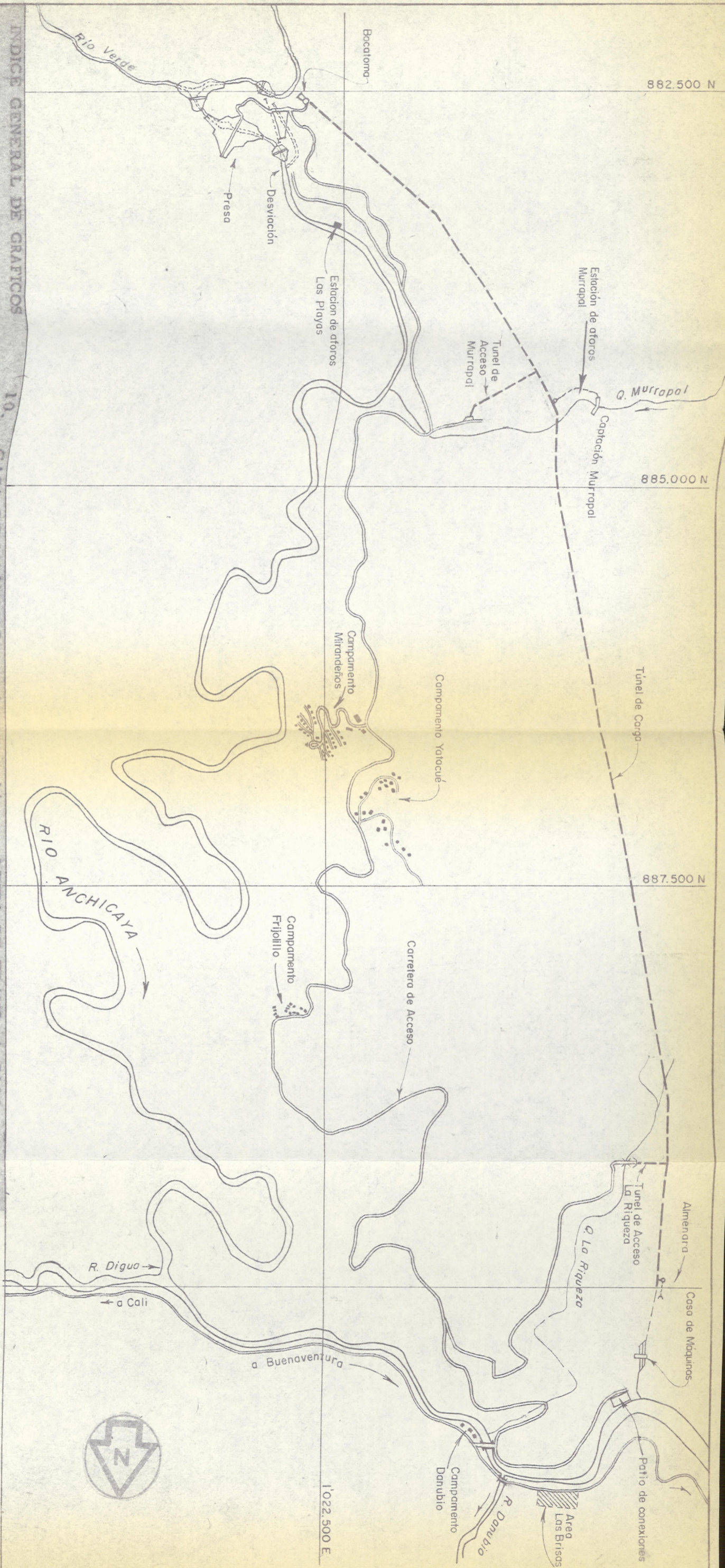
Partes correspondientes al caracol de la
segunda turbina para Casa de Máquinas

2 piezas

CANTIDADES PRINCIPALES APROXIMADAS EJECUTADAS EN EL
MES DE JULIO DE 1.972

<u>Item</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Pesos</u>	<u>Dólares</u>
<u>Túnel de carga</u>				
Excav. subterránea en roca	M3	14.000	1.300.000	130.000
Cemento para inyecciones	Kg.	29.000	20.000	2.000
<u>Almenara</u>				
Excav. subterránea en roca	M3	255	52.000	1.400
<u>Captación Murrupal</u>				
Excav. subterránea en roca	M3	335	67.500	1.900
Excav. en roca a tajo abierto	M3	3.800	180.000	12.000
Excav. común	M3	5.000	55.000	2.900
<u>Casa de máquinas</u>				
Excav. subterránea en roca	M3	370	37.000	2.500
Acero de refuerzo	Kg.	67.133	74.200	24.800
Concreto	M3	1.538	1.220.000	13.000
<u>Tubería de presión</u>				
Excav. subterránea en roca rama inclinada.	M3	256	52.700	1.400
Excav. subterránea para tú- neles de acceso a Galería de presión	M3	470	47.000	3.200
<u>Presa</u>				
Excav. subterránea en roca para Galerías de inyección.	M3	924	178.000	14.500
<u>Rebosadero</u>				
Excav. en roca a tajo abierto para toma del rebosadero.	M3	19.600	42.000	7.400

<u>Item</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Pesos</u>	<u>Dólares</u>
<u>Túnel de Desviación</u>				
Concreto	M3	3.682	52.000	53.600
<u>Túnel de desviación</u>				
Tapas y marcos de acero	Kg.	19.400	175.000	22.600
Acero de refuerzo	Kg.	82.000	91.000	30.000
Acero misceláneo	Kg.	20.000	78.000	9.000
<u>Ataguía A</u>				
Enrocado clase F	M3	4.000	40.000	6.400
<u>Túnel de Desagüe</u>				
Concreto	M3	162	43.490	1.600



INDICE GENERAL DE GRAFICOS

1. PRESA	10. CASA DE MAQUINAS
1-1 Presa y Ataguías	10-1 Accesos área casa máq.
1-2 Galería inyecciones y alivio de presión	10-2 Casa máquinas excavación
2. TUNEL DE DESVIACION	10-3 Casa máquinas concreto sub-estructuras.
2-1 Túnel desviación entrada	10-4 Unid. 1 concretos-montajes
2-2 Túnel desviación excavación	10-5 Unid. 2 " "
2-3 Túnel desviación concreto	10-6 Unid. 3 " "
3. TUNEL DE DESAGUE	10-7 Túnel de cables y galerías de alivio de presión
4. REBOSADERO	11. EDIFICIO DE CONTROL
5. BOCAIOMA - Excavación-Concreto	(Acceso: Gráfico 10-1)
6. TUNEL DE CARGA	(Concreto: Gráfico 10-3)
7. CAPTACION MURRAPAL	12. TUNEL DE FUGA
8. ALMENARA	(Acceso: Gráfico 10-1)
9. TUBERIA DE PRESION	12-1 T. de fuga-excavación
(Acceso Gráfico 10-1)	12-2 T. de fuga-concreto
	13. PATIO DE CONEXIONES
	14. LINEA DE TRANS. A CALI
	15. AMPLIACION SIST. TRANS. 110 KV
	PROGRAMA CONSTRUCCION
	16-1 Carreteras
	16-2 Campamentos
	16-2-1 Yatacué
	16-2-2 Miranderos
	16-2-3 Fríjollito

CONVENCIONES

Gráficos en este informe ○
 Gráficos en informes anteriores ●

Escala: 1:25000



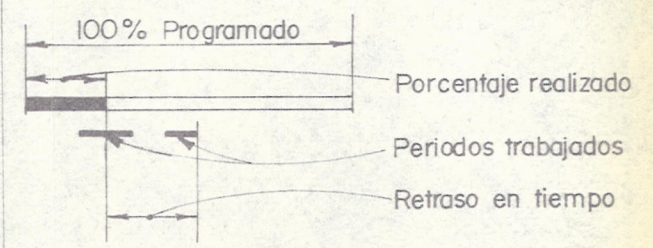
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

DISPOSICION GENERAL

FECHA	PRESENTADO	APROB	DIBUJO	FIG
1971+1974	E.S. 01B	D. W. H		0

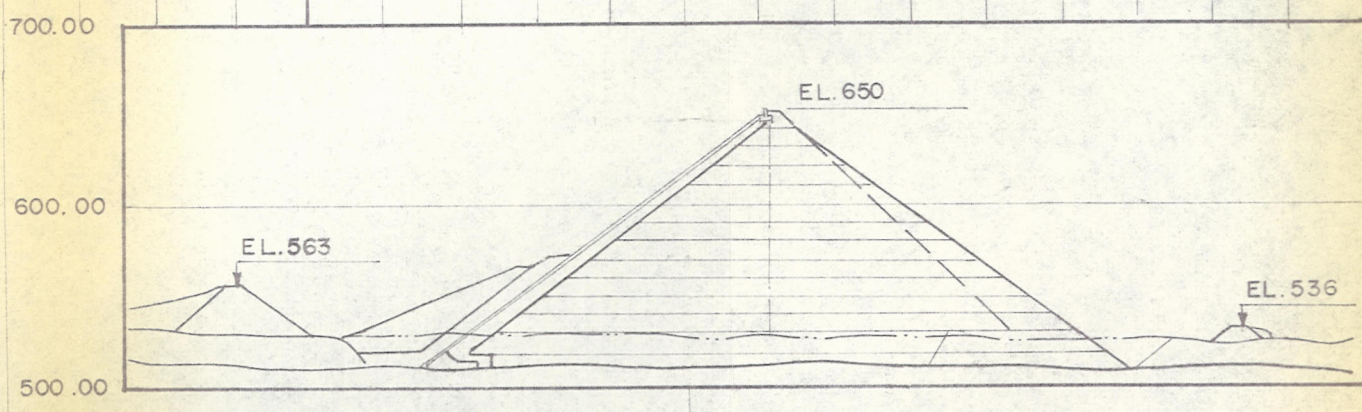
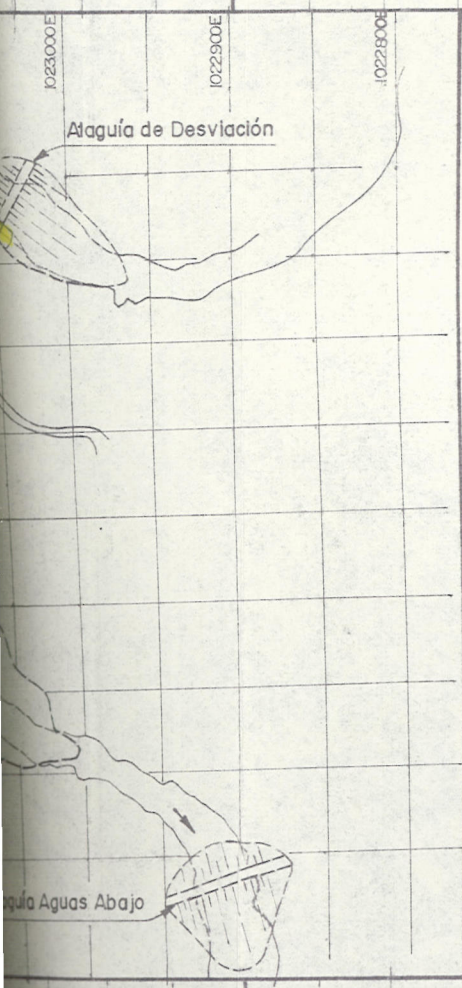
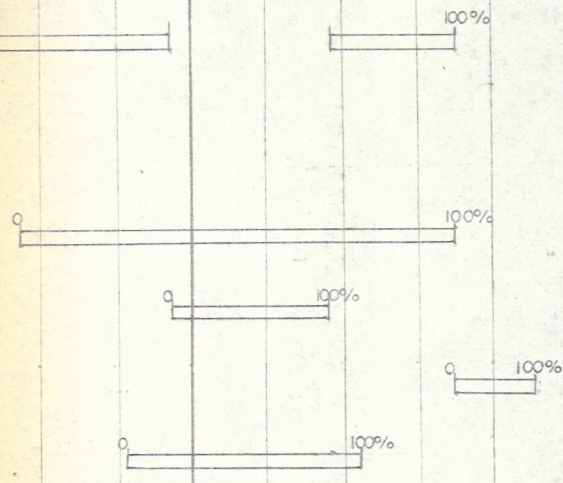
1973 1974
 Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May

CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO

	Area de Trabajo:		
	Proyectada	Anterior	En el Período
Excavación:	---		
Enrocado:	---		
Concreto:	---	---	---



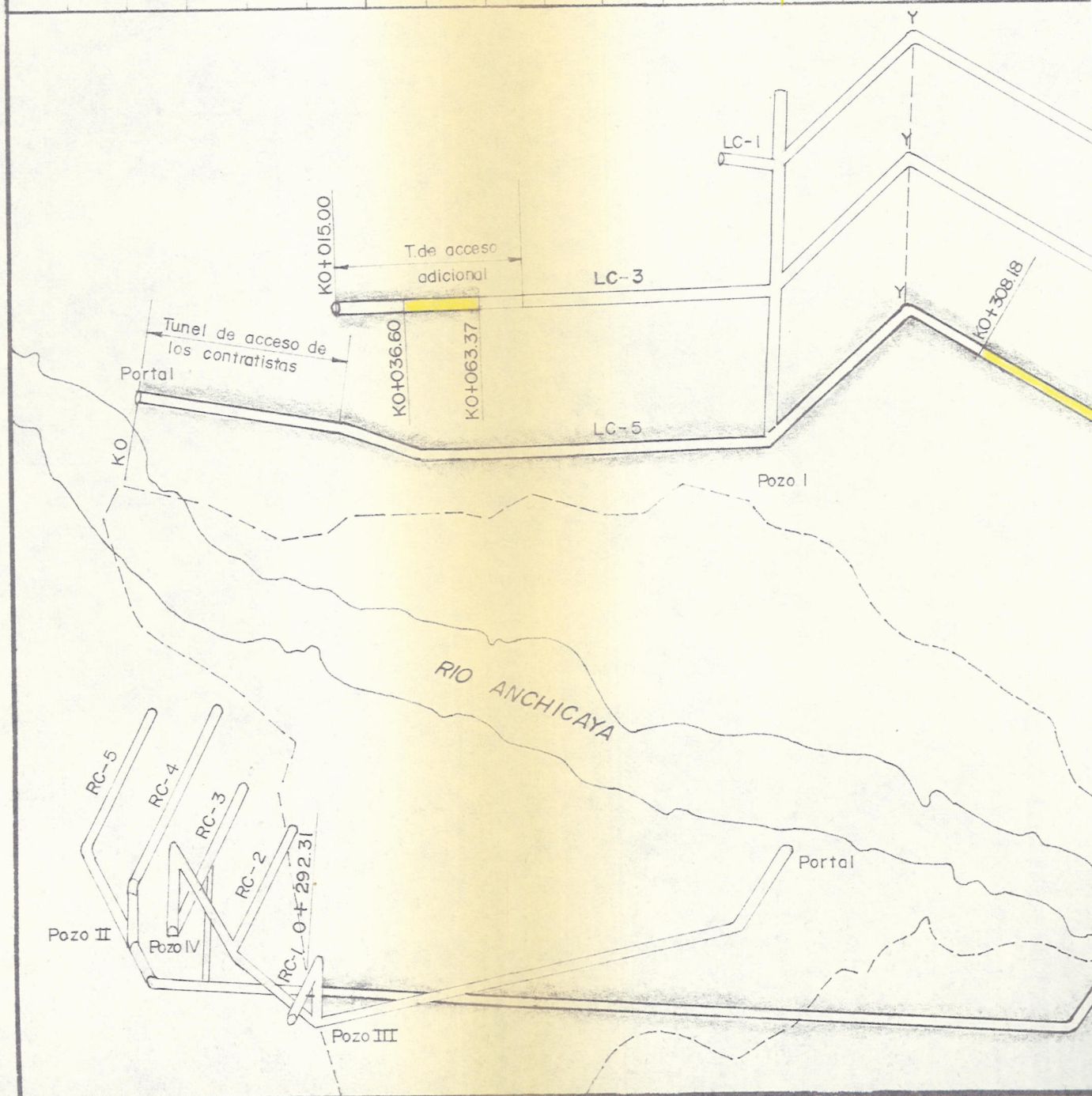
CORTE DE LA PRESA

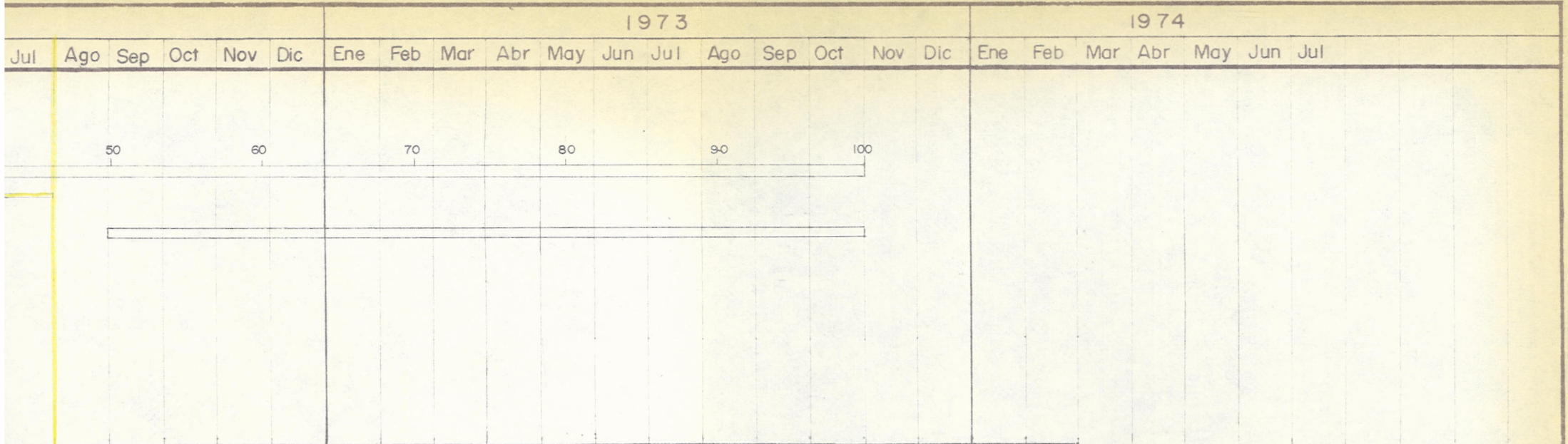
CVC CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

PRESA Y ATAGUIAS

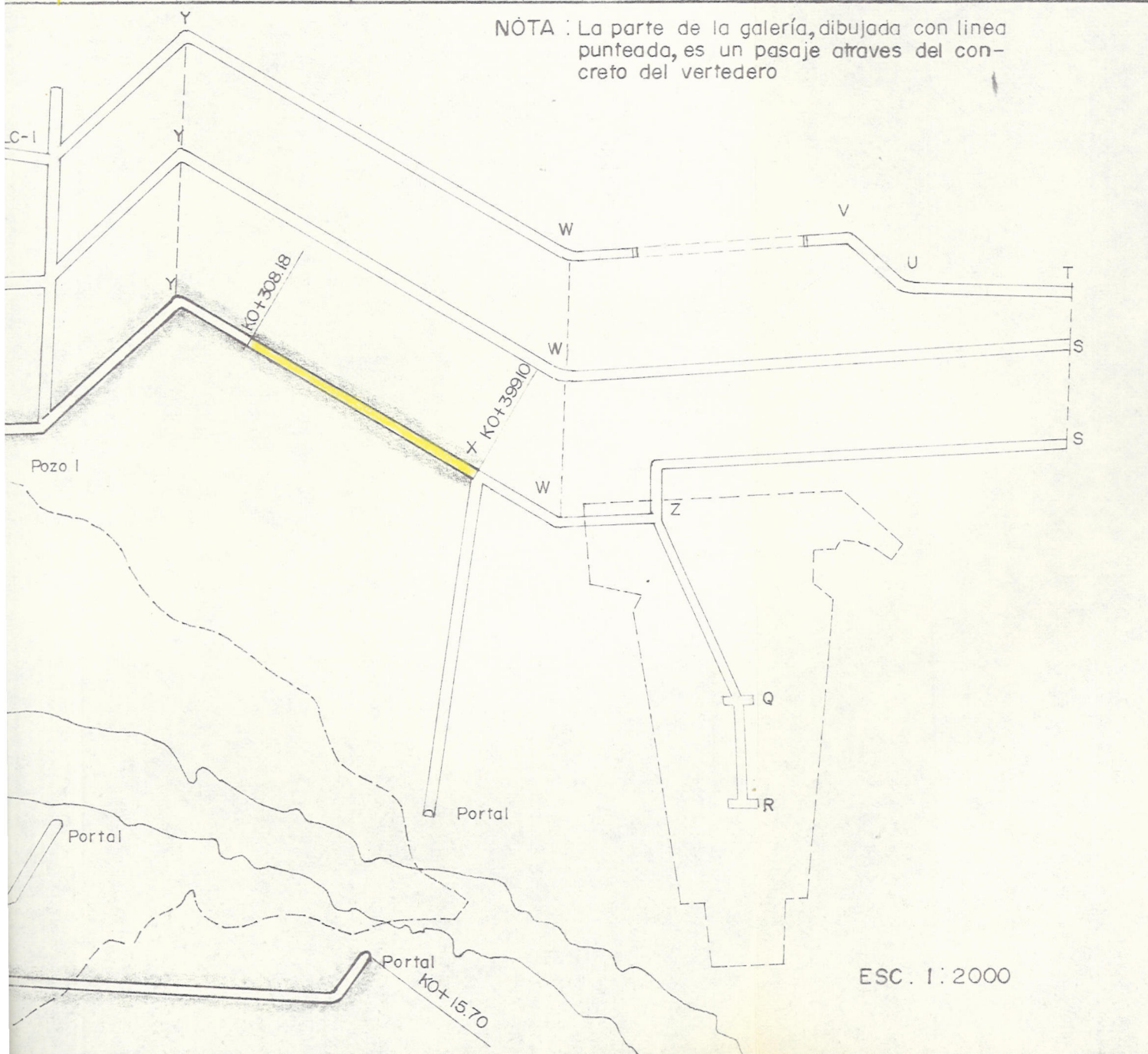
FECHA	PRESENTADO	APROB.	DIBUJO	FIG.
JUL - 1972	ESOB	DWH	ELF	1-1

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971						1972											
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Excavacion Galeria de inyecc. y drenaje presa y ver- tedero. Incluye pozos verticales	2708. m.			10			20			30			40		50			60	
Perforaciones e inyecciones en las galerias																			

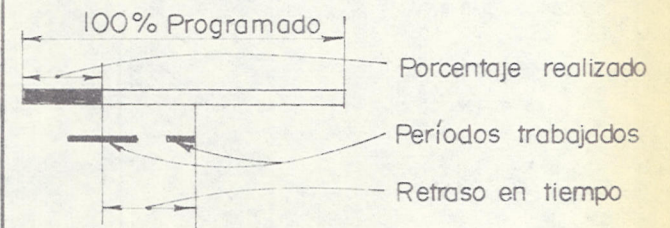




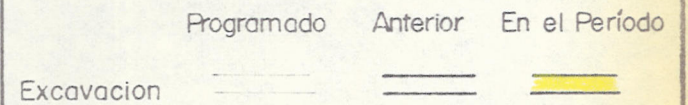
NOTA : La parte de la galería, dibujada con línea punteada, es un pasaje a través del concreto del vertedero



CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO



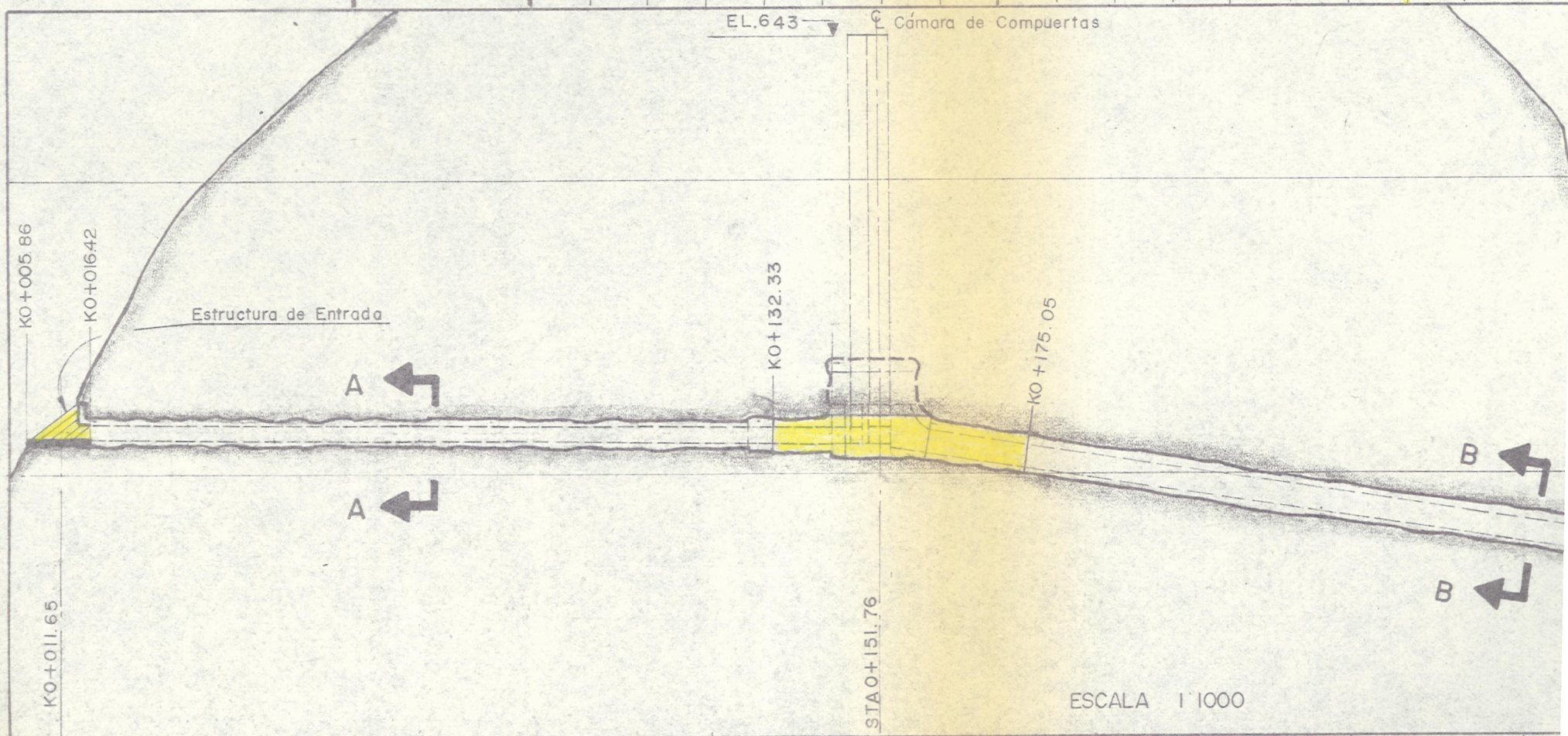
CVC CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAJICA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

PRESA SISTEMA DE INYECCIONES Y ALIVIO DE PRESION

FECHA JUL - 1972	PRESENTADO ESOB	APROB DWH	DIBUJADO ELF	FIG 1-2
---------------------	--------------------	--------------	-----------------	------------

ESC. 1:2000

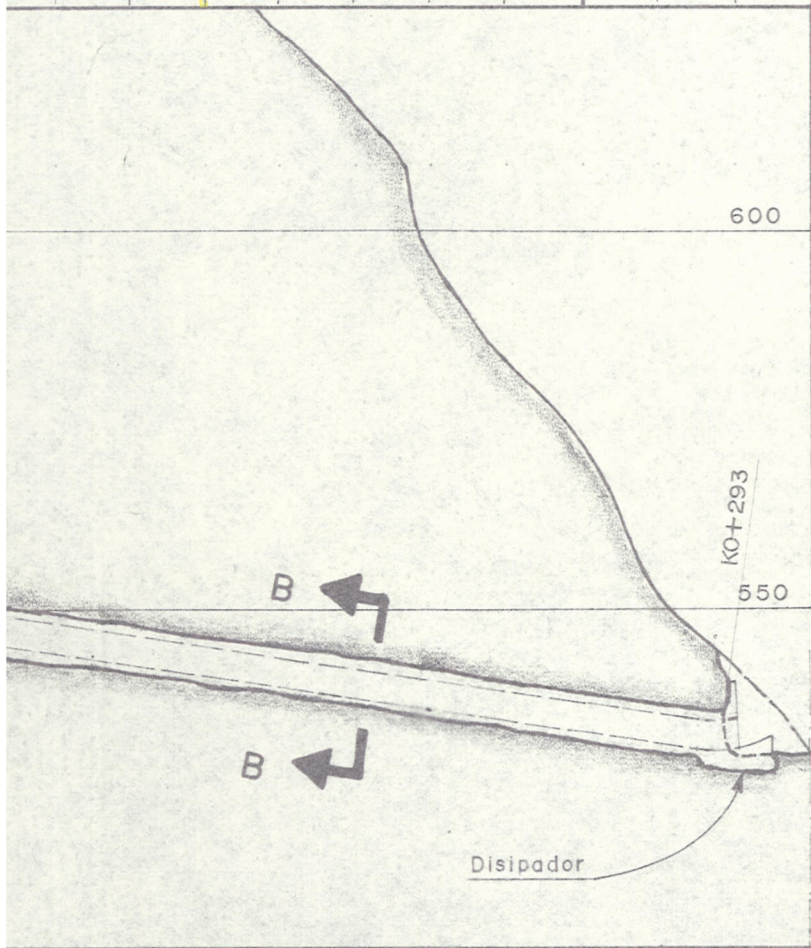
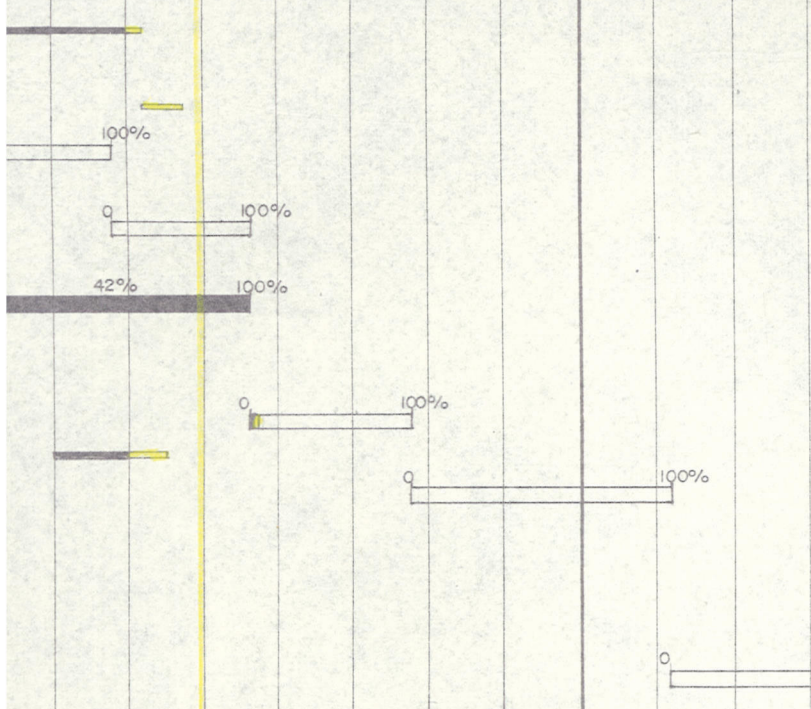
DESCRIPCION	CANTIDAD	1971										1972							
		May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.
<u>Excavacion</u>																			
Camino de acceso y portal		0				100%													
De salida a cámara de compuertas	128 m.					0						100%							
Cámara de compuertas												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	100%
De cámara de compuertas a salida																			0
Cámara de compuertas																			0
<u>Montaje</u>																			
Montaje de compuertas																			



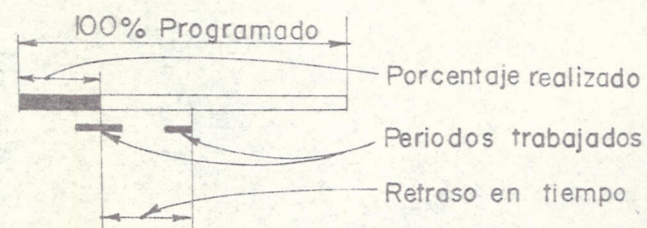
1972

1973

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

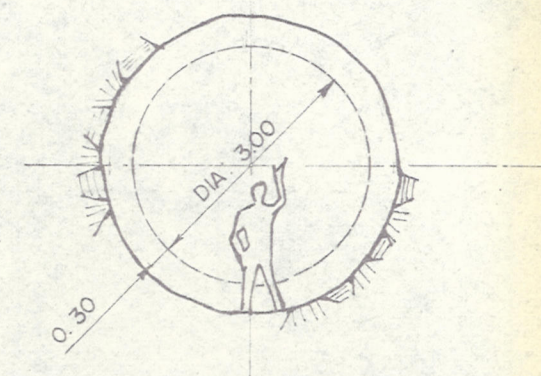


CONVENCIONES DEL GRAFICO

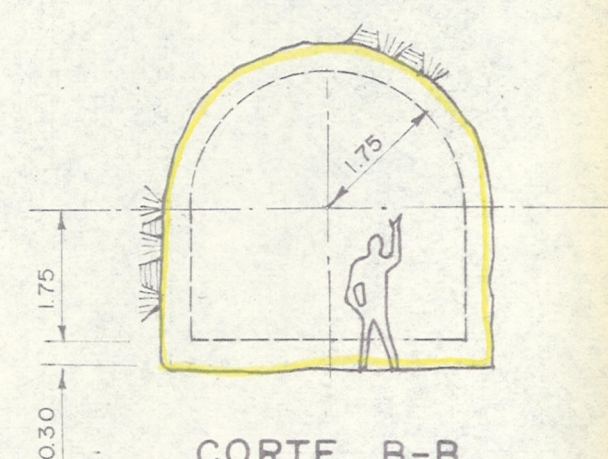


CONVENCIONES DEL DIBUJO

	Programado	anterior	En el Período
Excavacion	---	—	■
Concreto	---	▨	▨
Montaje	---	---	---



CORTE A-A
ESCALA 1:100



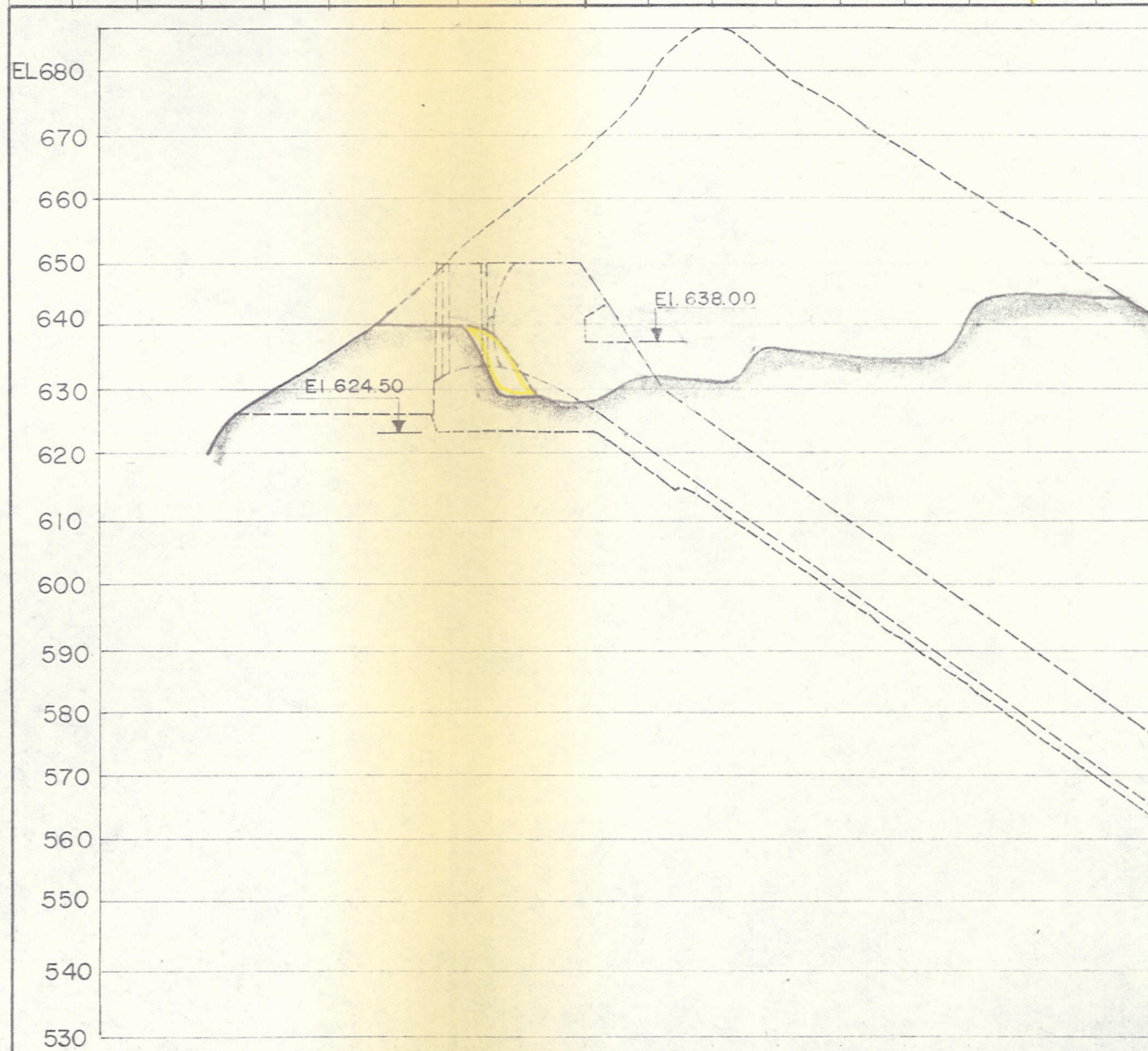
CORTE B-B



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

TUNEL DE DESAGUE
DE FONDO

DESCRIPCION	CANTIDAD	1971												1972							
		Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	
<u>Excavacion</u>	1 216.000 m ³							0	5	10	11%										
<u>Concreto</u>		_____																			
En el canal y en el dissipador	12 200 m ³																				
En la toma	29.900 m ³																				
<u>Montaje</u>		_____																			
Instalacion de Compuertas																					



1972

1973

1974

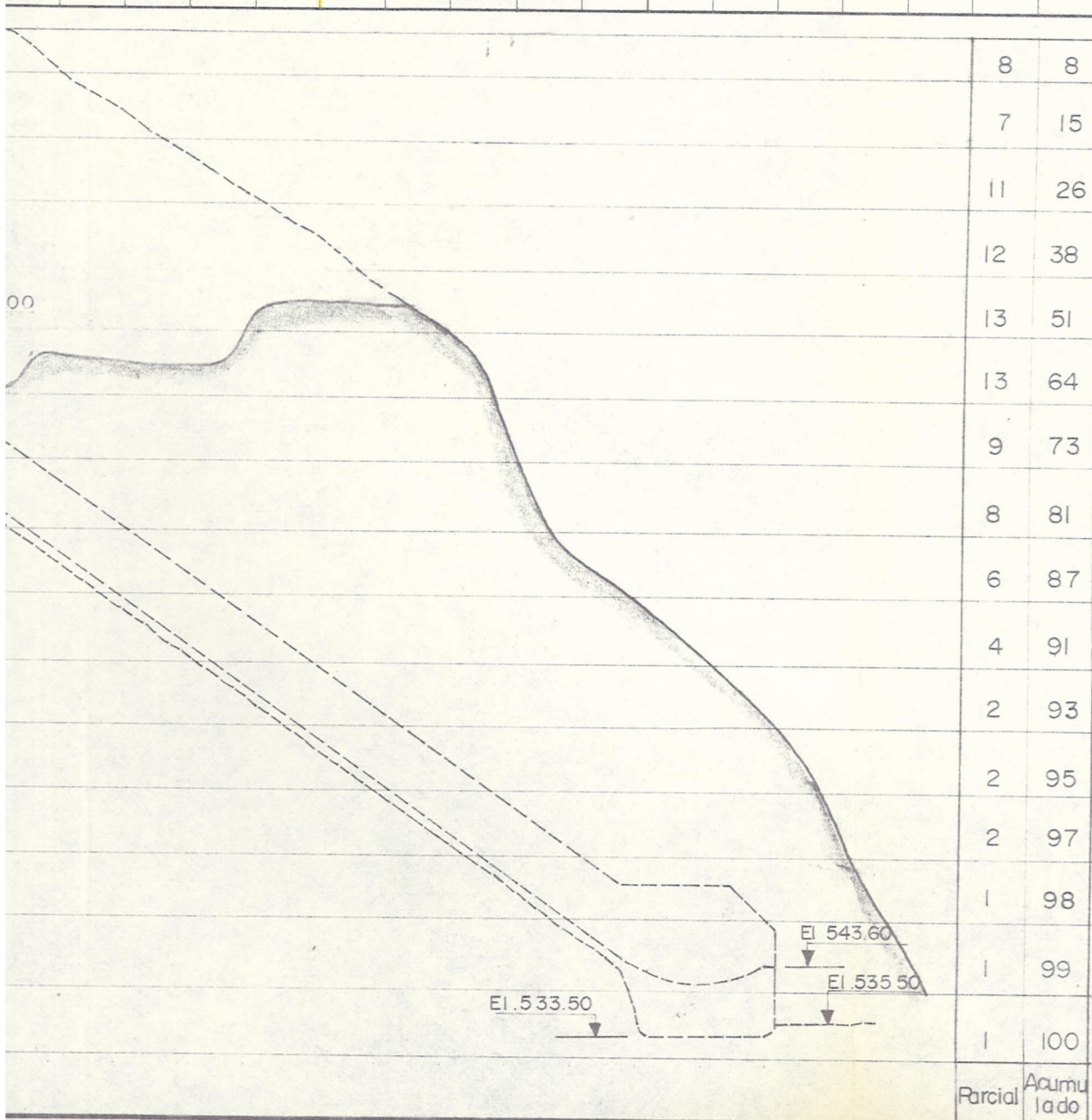
Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago

20 30 40 50 60 70 80 90 100%

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

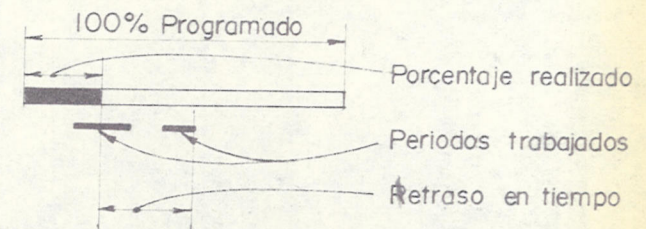
0 50 100%

0 50 100%

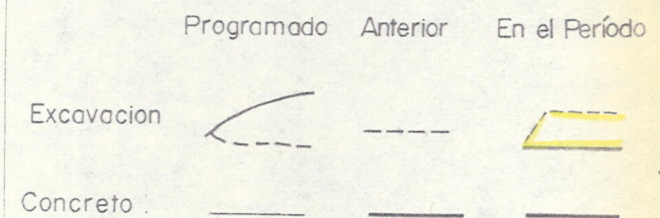


% APROXIMADOS DE EXCAVACION
POR ELEVACIONES

CONVENCIONES DEL GRAFICO



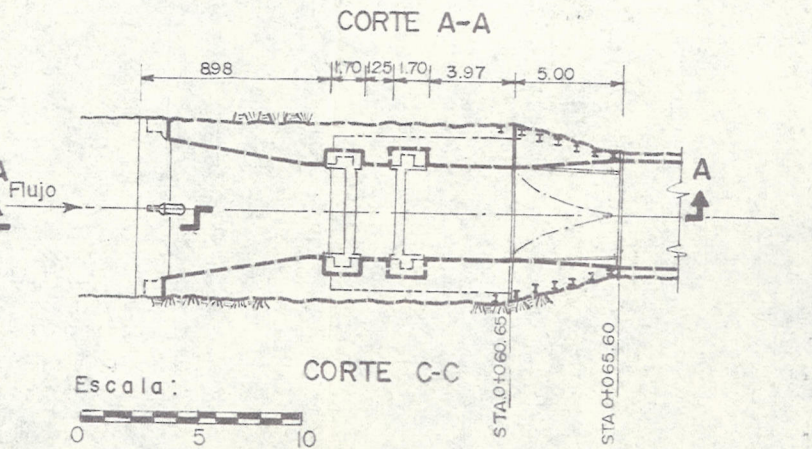
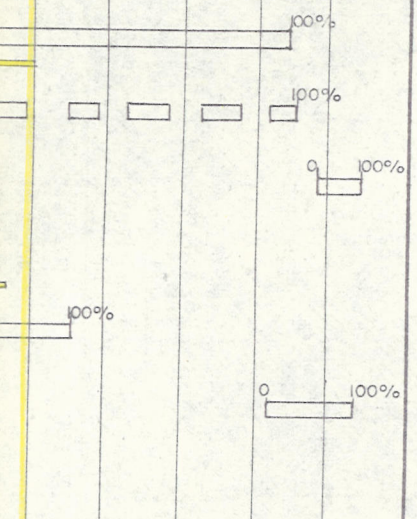
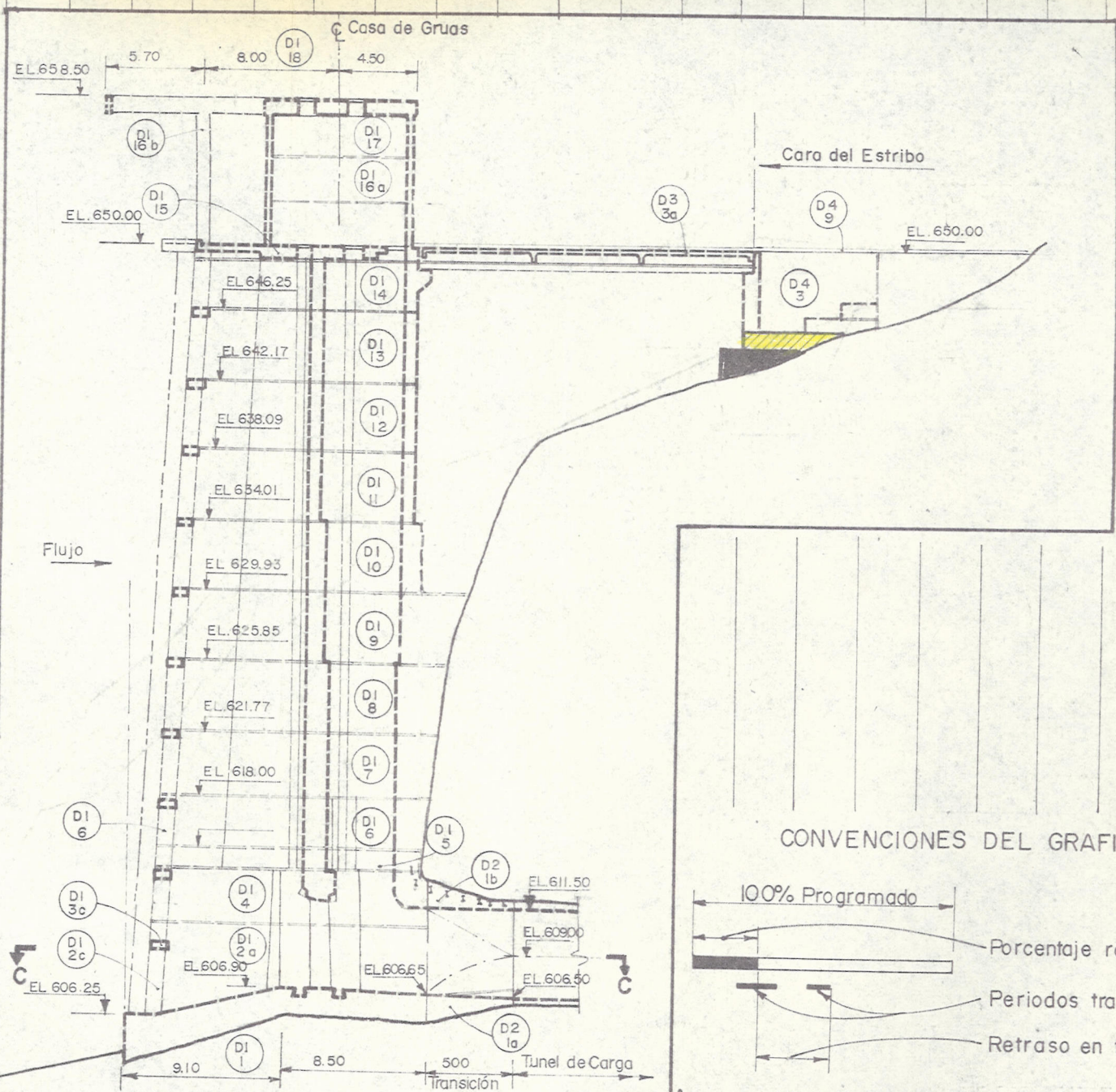
CONVENCIONES DEL DIBUJO



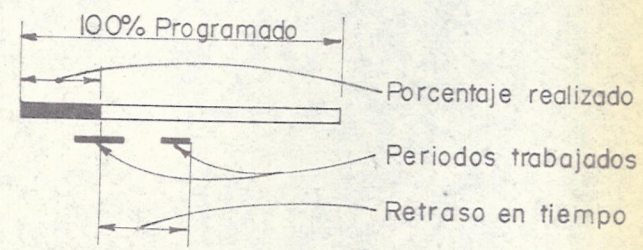
CVC CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

REBOSADERO

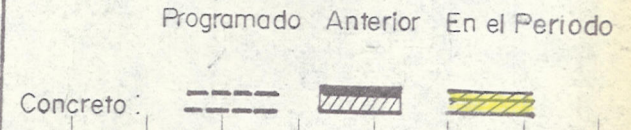
FECHA: JUL - 1972 PRESENTADO: ESOB APROB.: DWH DIBUJO: ELF FIG: 4



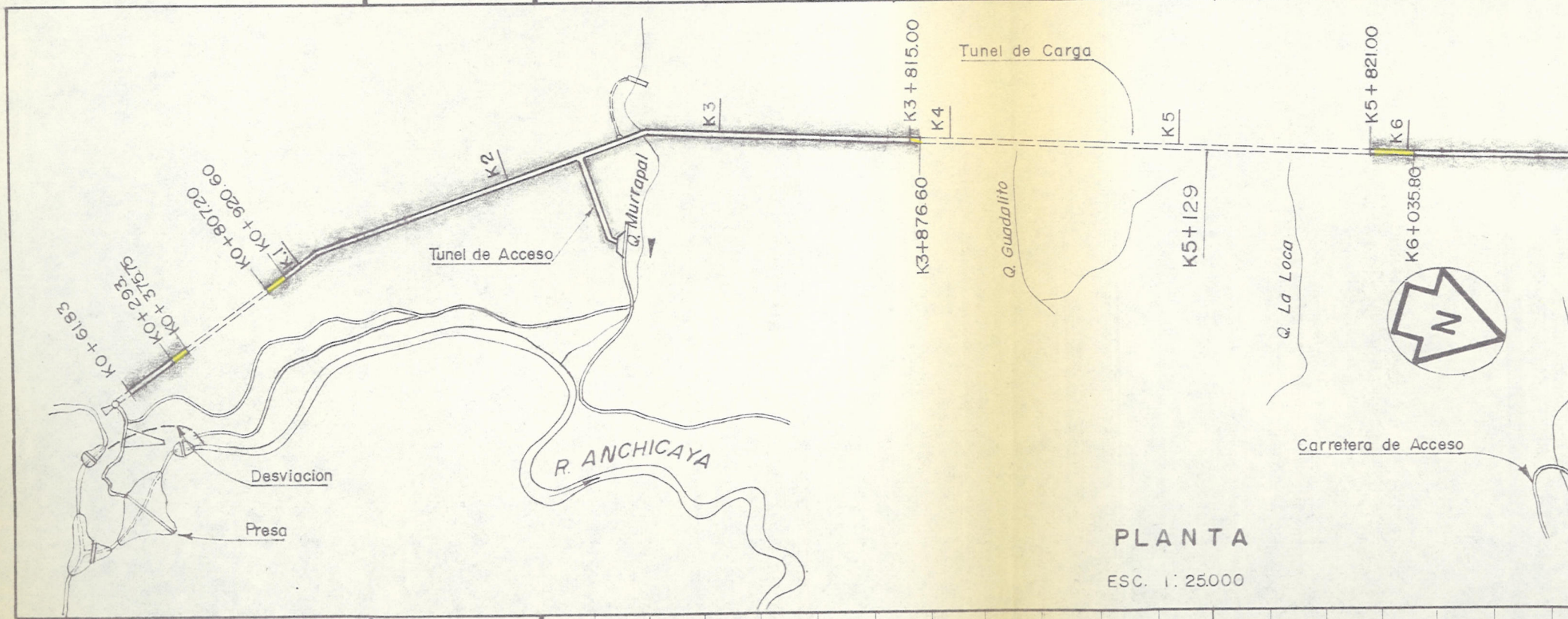
CONVENCIONES DEL GRAFICO

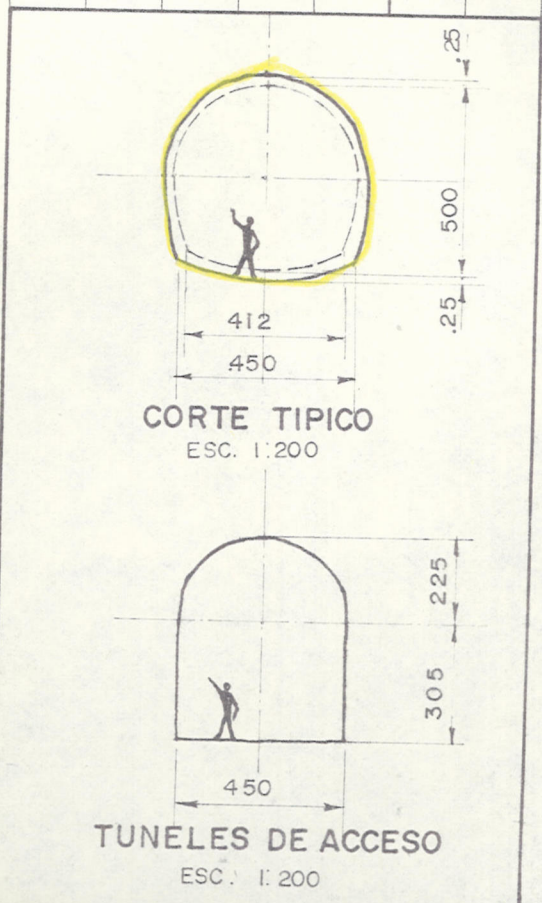
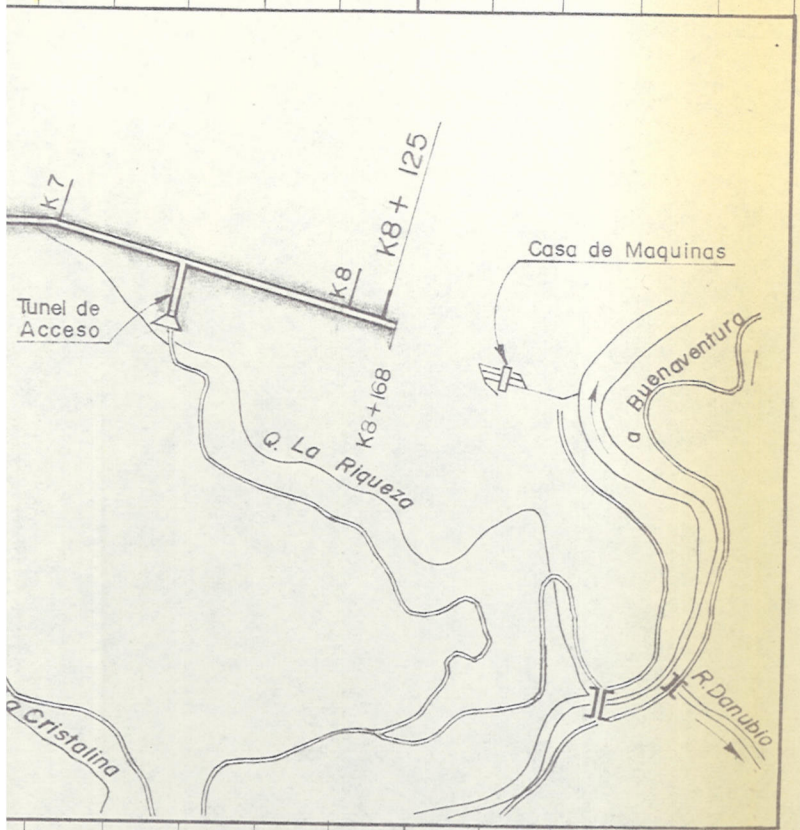
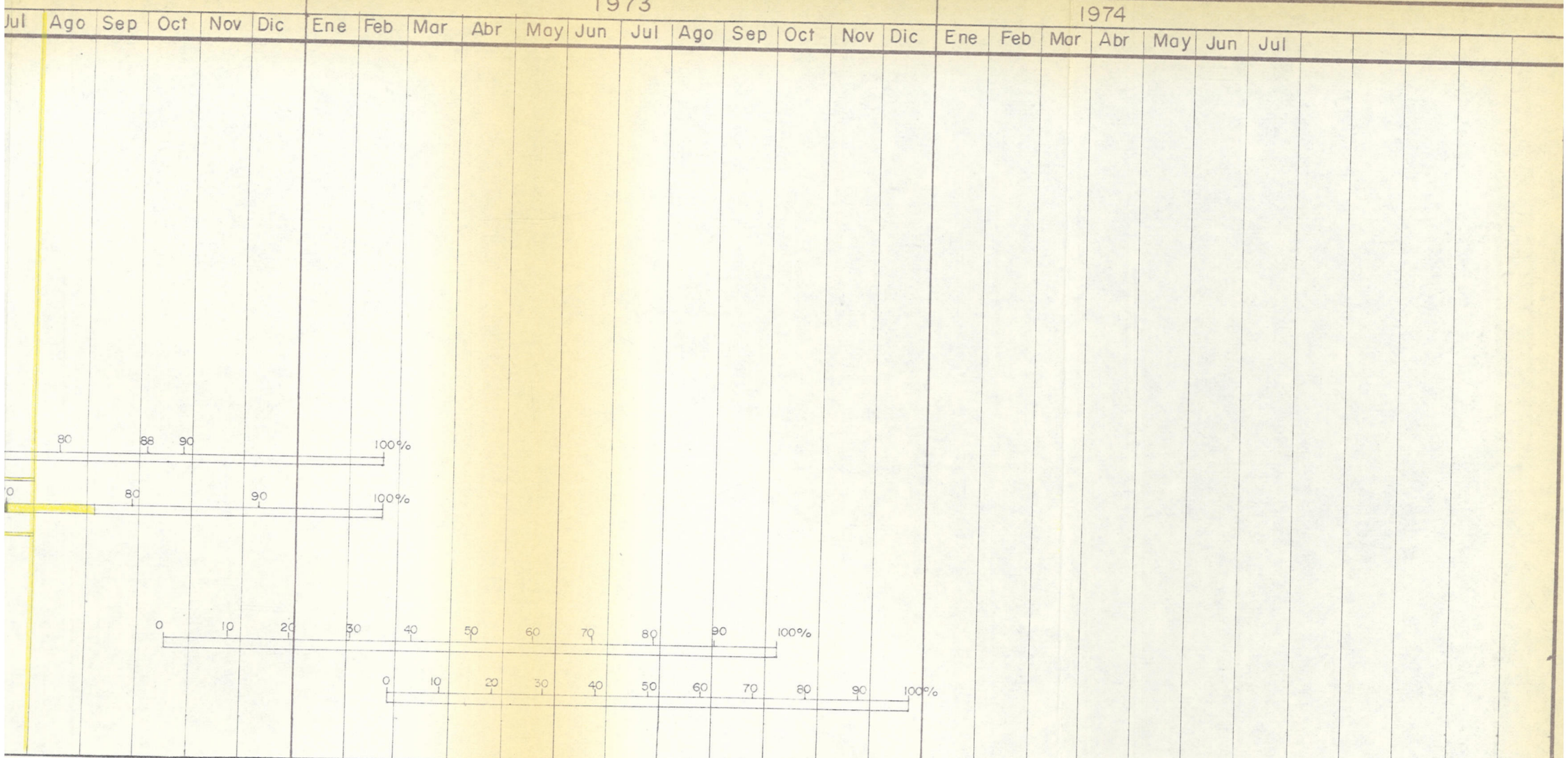


CONVENCIONES DEL DIBUJO



DESCRIPCION	CANTIDAD	1971																
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
<u>Tunel de Acceso Murrupal</u>																		
<u>Excavacion:</u>																		
Del portal	2 000 m ³		0	100%														
Del tunel	472 m		0		50	100%												
<u>Tunel de Acceso La Riqueza</u>																		
<u>Excavacion</u>																		
Del portal	1 640 m ³				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	70				
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

100% Programada

Porcentaje realizado

Periodos trabajados

Retraso en tiempo

CONVENCIONES DEL DIBUJO

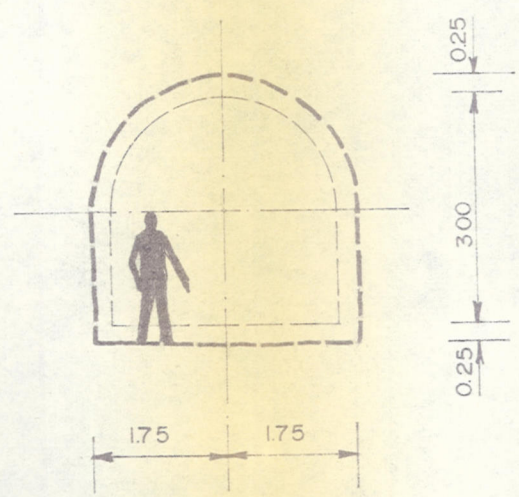
	Programado	Antes	En el Período
Excavacion	----	====	=====
Concreto	====	=====	=====

CVC CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

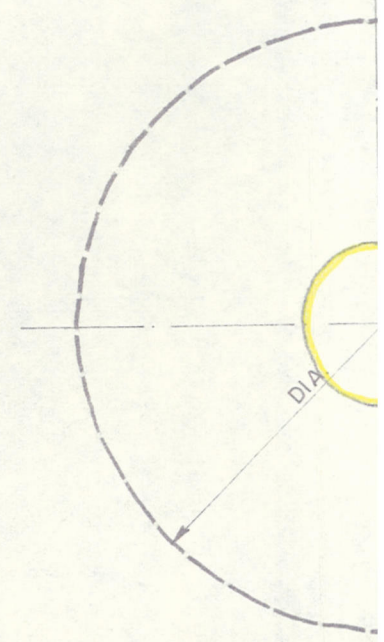
TUNEL DE CARGA

FECHA JUL - 1972	PRESENTADO E SOB	APROB DWH	DIBUJO ELF	FIG 6
---------------------	---------------------	--------------	---------------	----------

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



CORTE A-A
ESC. 1:100



CORTE
ESC. 1

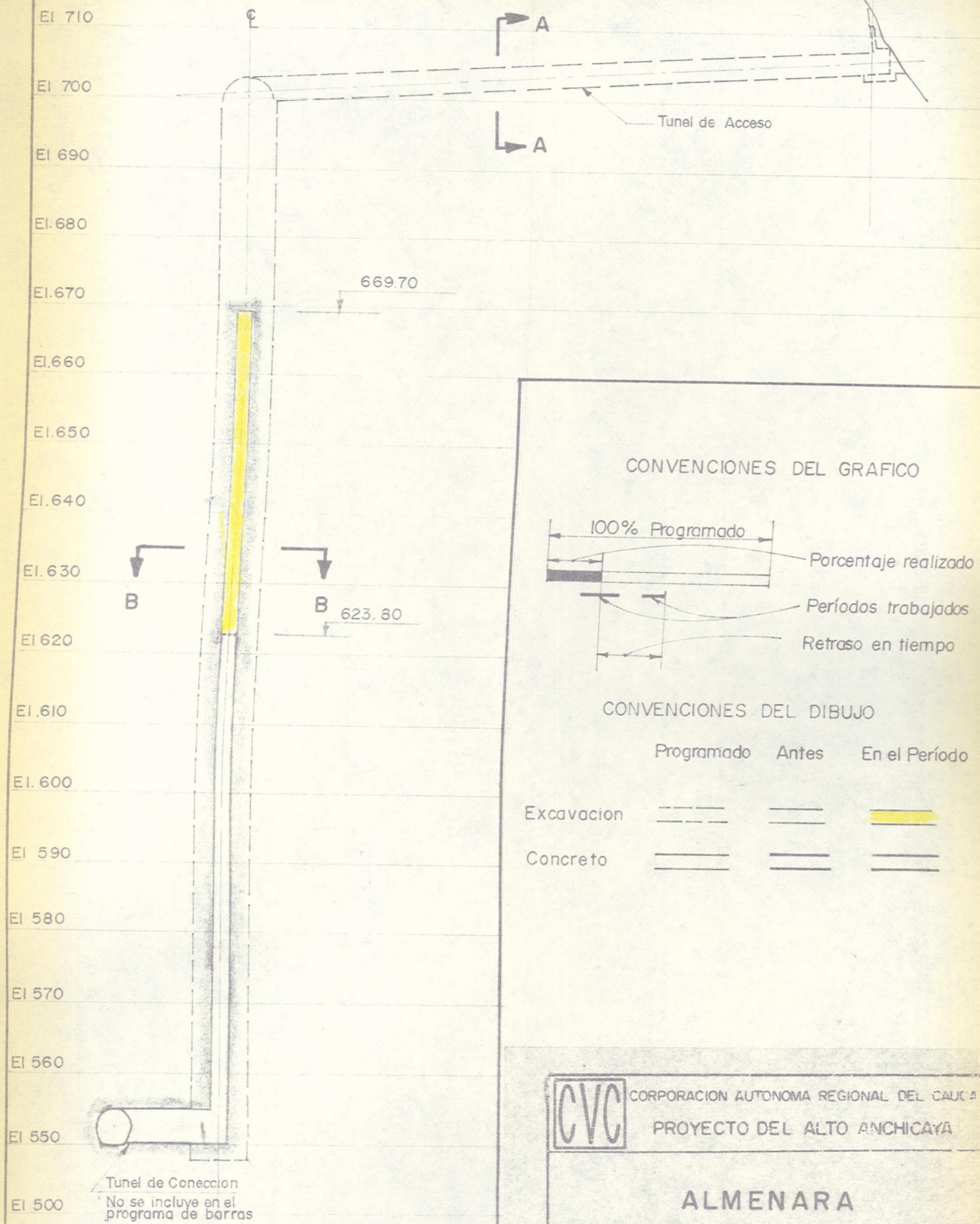
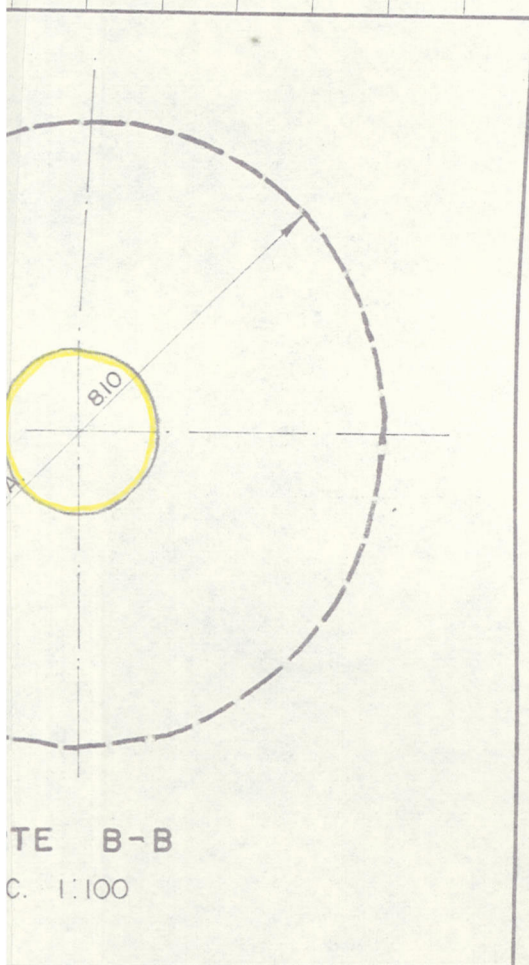
1973

1974

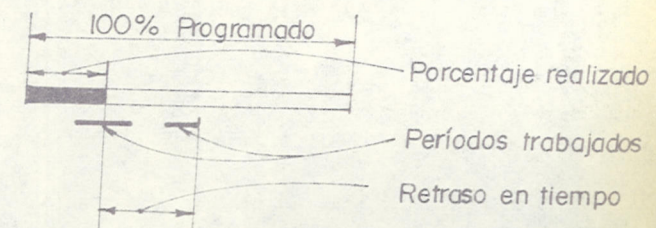
r Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb

0 100%

0 100%



CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO

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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

ALMENARA

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

ESC. 1:750

DESCRIPCION

CANTIDAD

1971

1972

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

Excavacion

Distribuidor y rama horizontal

126.65 m

Tubos de presion

217.13 m

Pozo piloto en rama inclinada

437.00 m

Banqueo en rama inclinada

437.00m

Montaje

Blindaje en tubos de presión

176.00m

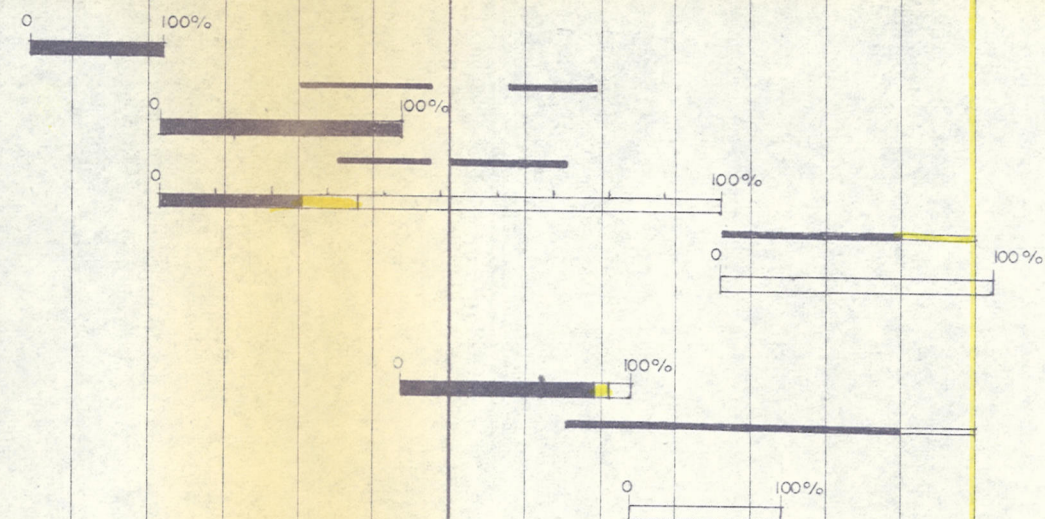
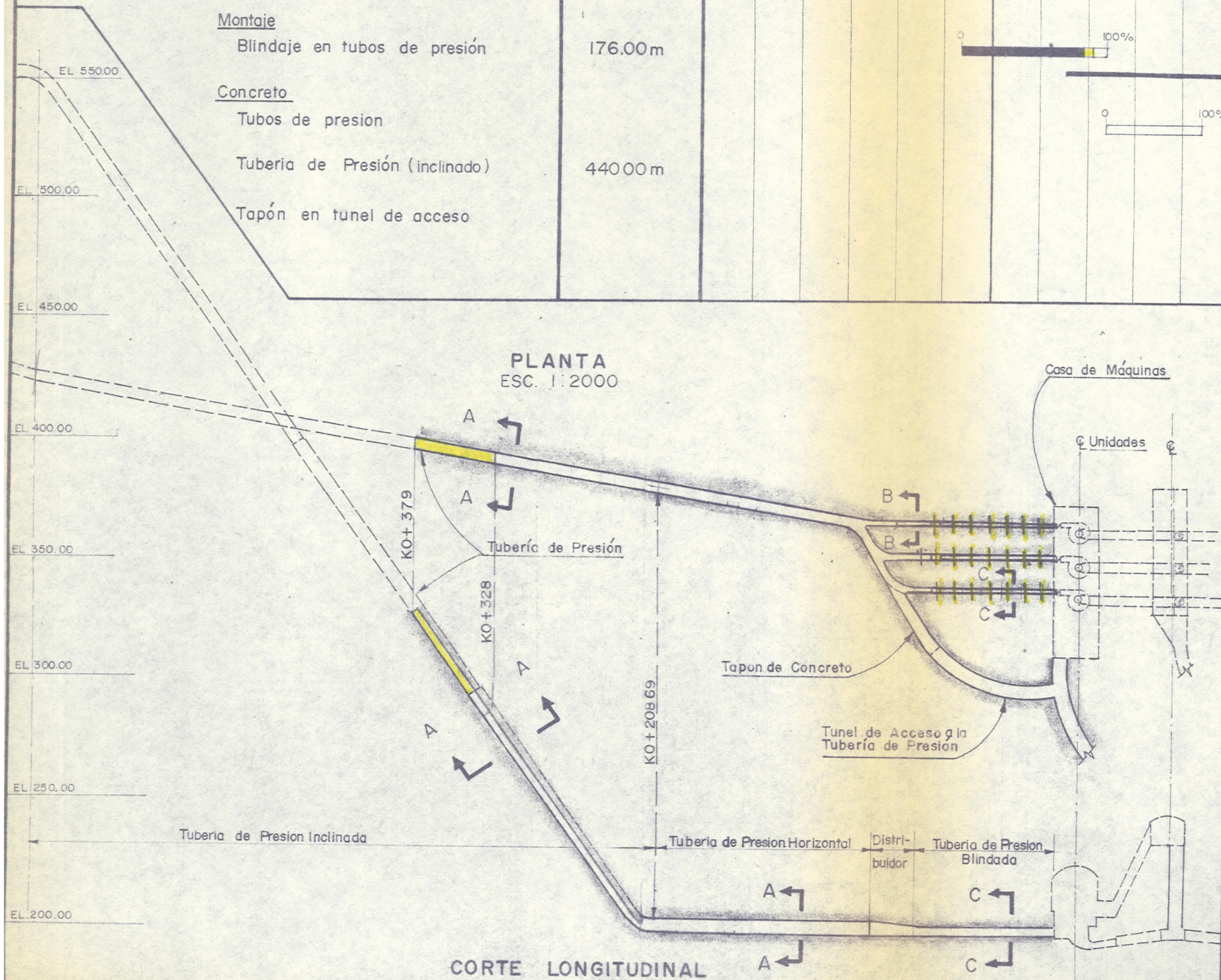
Concreto

Tubos de presión

Tubería de Presión (inclinado)

44000m

Tapón en tunel de acceso

PLANTA
ESC. 1:2000

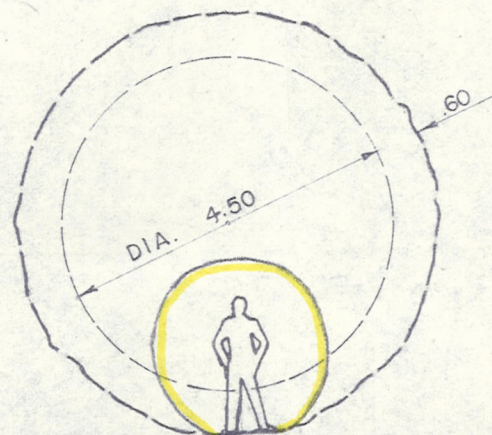
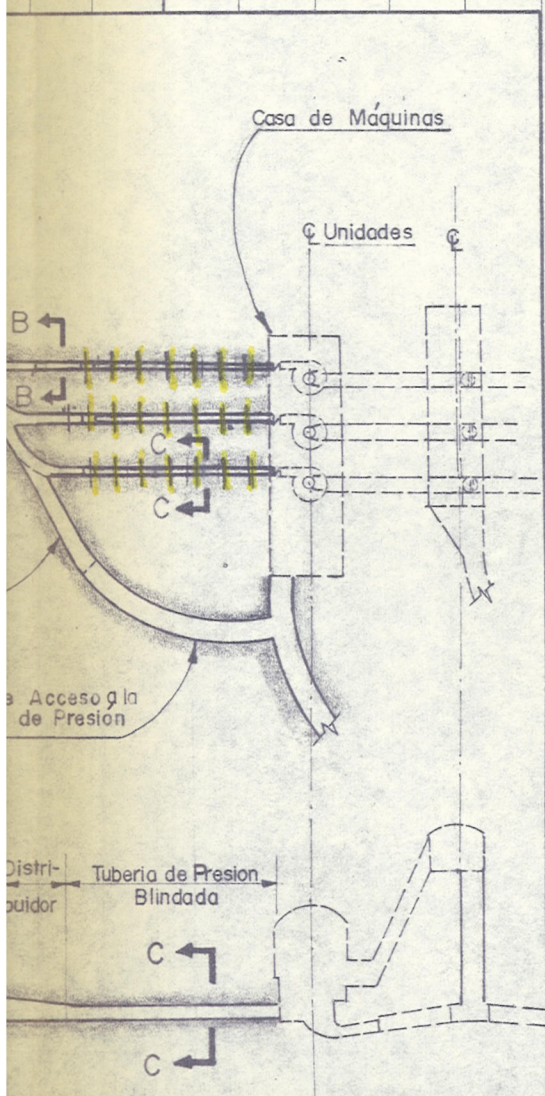
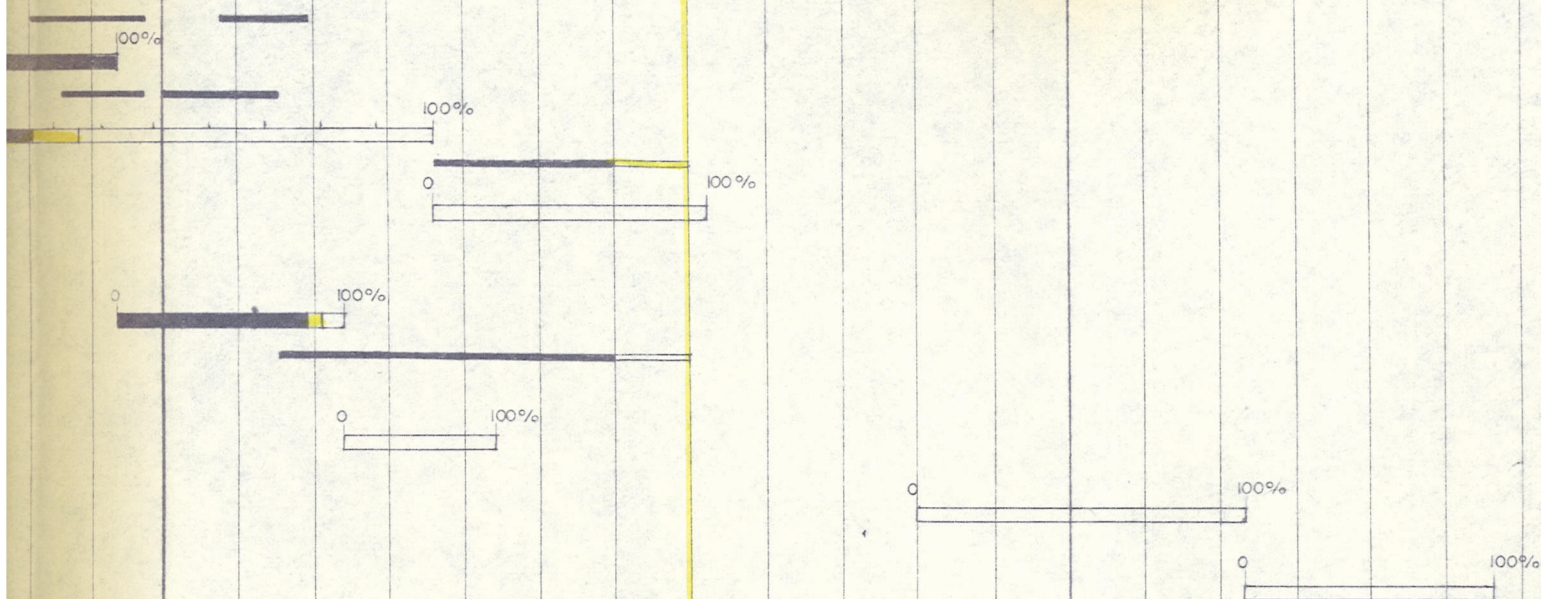
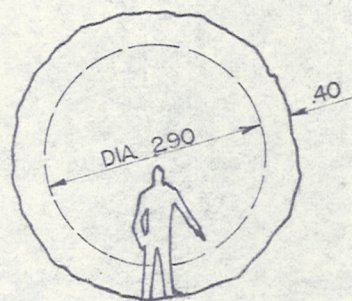
CORTE LONGITUDINAL

CORTE

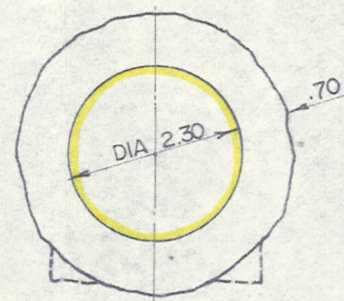
1972

1974

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

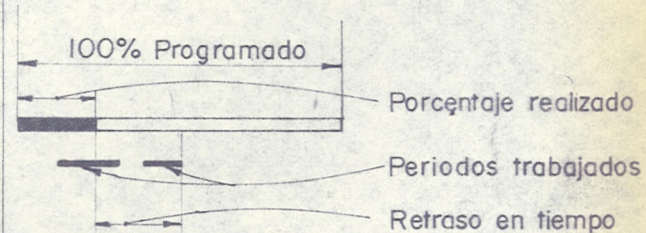
CORTE A-A
ESC: 1:100

CORTE B-B



CORTE C-C

CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO

	Programado	Anterior	En el Período
Excavacion	----	----	----
Concreto	====	====	====
Montaje	=====	=====	=====

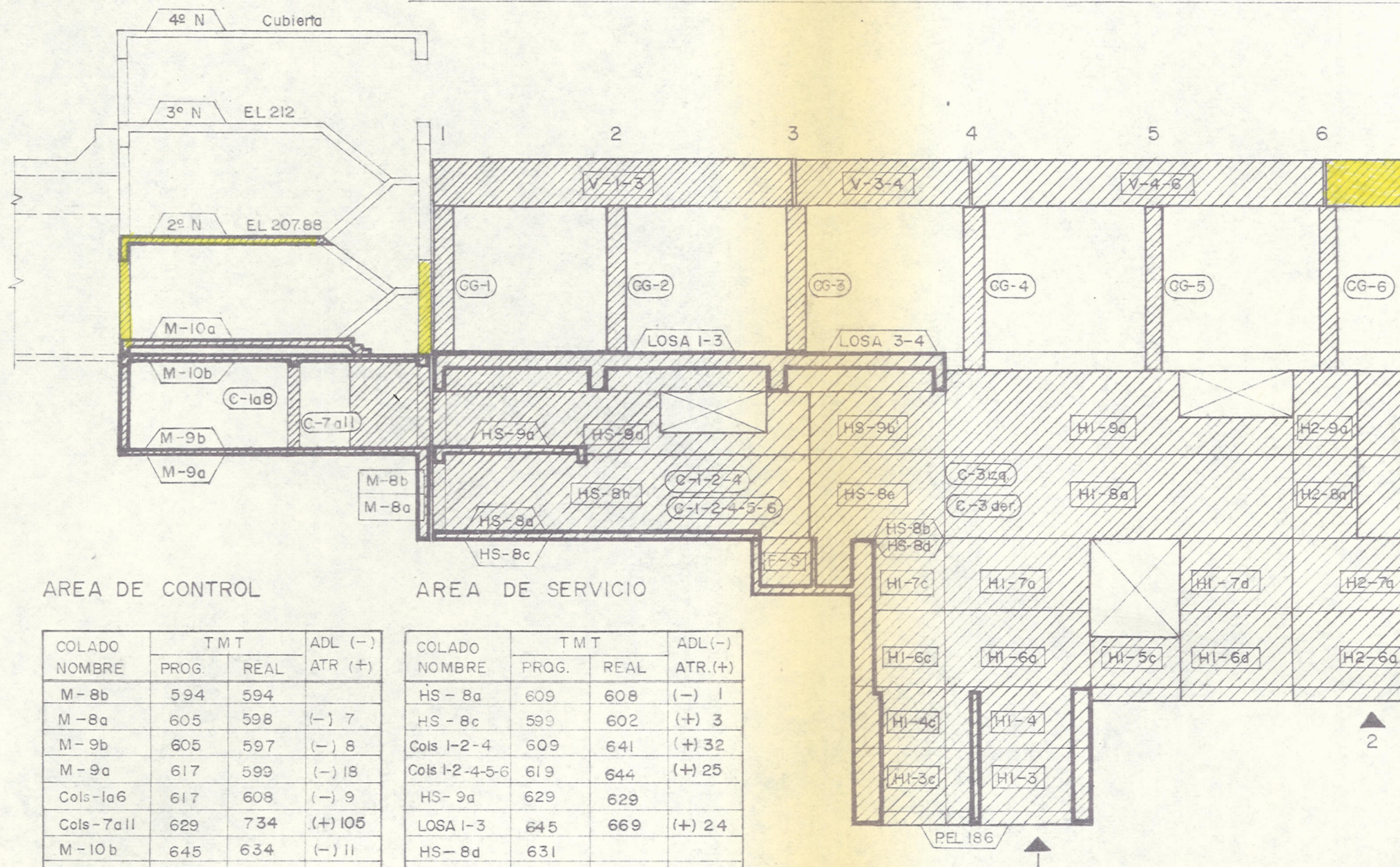
CVC

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

TUBERIA DE PRESION

FECHA JUL - 1972	PRESENTADO ESOB	APROB DWH	DIBUJO ELF	FIG 9
---------------------	--------------------	--------------	---------------	----------

Cielo Raso Falso



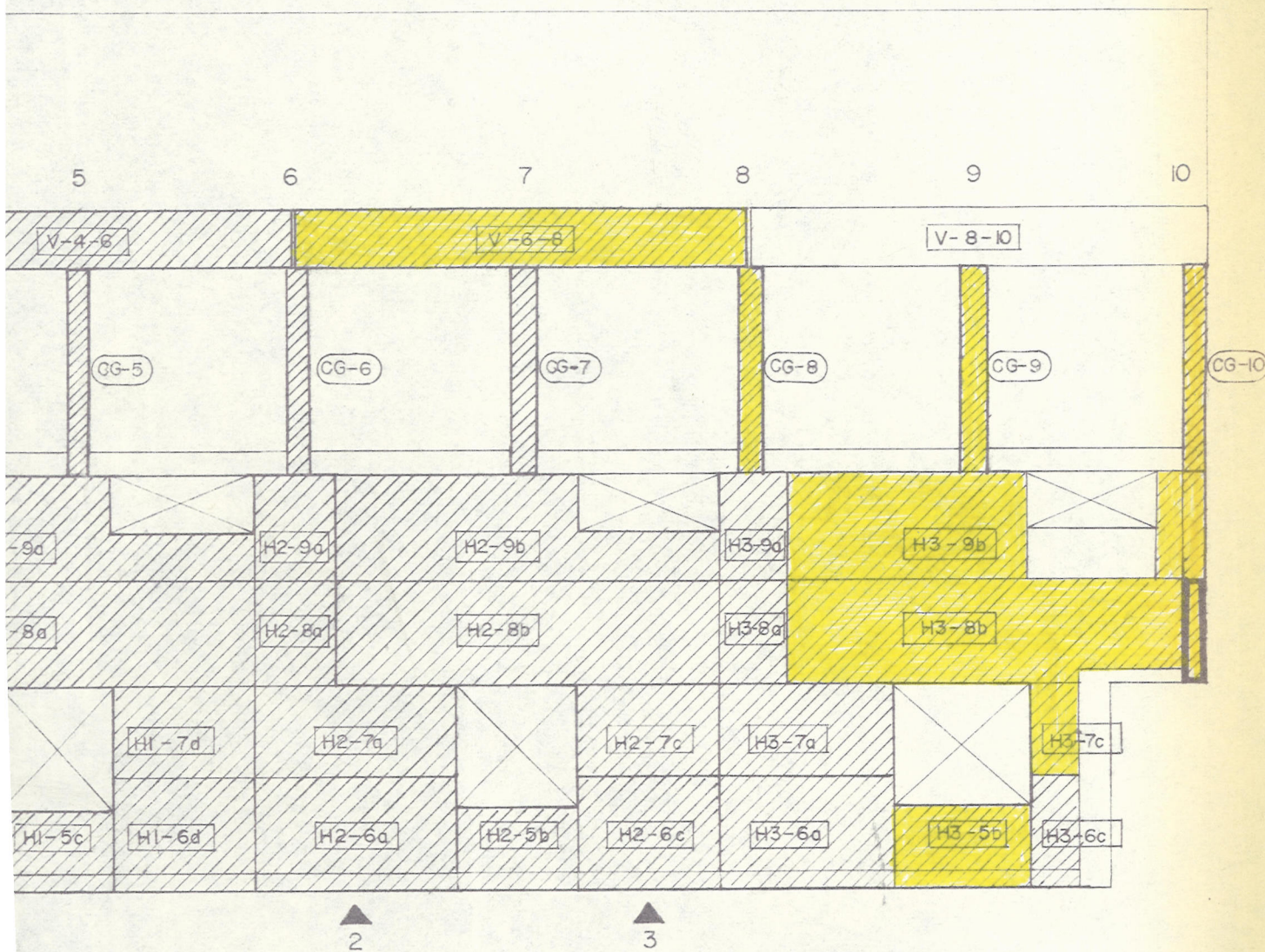
AREA DE CONTROL

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	734	(+) 105
M-10b	645	634	(-) 11
M-10a	668	742	(+) 74
2°-N	712	767	(+) 45
3°-N	812		
4°-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	669	(+) 24
HS-8d	631		
Col-3 der	666	699	(+) 33
HS-8b	678		
Col-3 izq.	689	712	(+) 23
LOSA 3-4	698	736	(+) 38

tejo Raso Falso



MURO AGUAS ARRIBA (visto desde adentro)

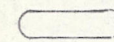
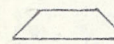
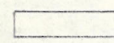
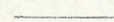

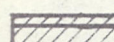
ESC: 1:200

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	664	(+) 19
F-S	607	707	(+) 100
H1-3	618	665	(+) 47
H1-4	631	678	(+) 47
H1-6a	639	684	(+) 45
H1-3c	643	659	(+) 16
H1-7a	646	690	(+) 44
PEL 186	654		
H1-4c	654	676	(+) 22
H1-6c	661	686	(+) 25
H1-7c	666	691	(+) 25
HS-8c	681	700	(+) 19
HS-9b	689	708	(+) 19
H2-6a	619	676	(+) 57
H2-7a	626	683	(+) 57
H2-8a	632	690	(+) 58
H2-9a	638	705	(+) 67
CG-6	646	713	(+) 67
H1-6d	633	677	(+) 44
H1-7d	646	684	(+) 38
H1-5c	643	676	(+) 33
H1-8a	661	697	(+) 36
H1-9a	673	705	(+) 32
Cols G 4-5	684	712	(+) 28
V-3-4	697	715	(+) 18
V-4-6	696	722	(+) 26

COLADO NOMBRE
H2-6c
H2-7c
H2-5b
H2-8b
H2-9b
CG-7
H3-6a
H3-7a
H3-8a
H3-9a
H3-5b
CG-8
V-6-8
H3-6c
H3-7c
H3-8b
H3-9b
Cols G 9-10
V-8-10

CONVENCIONES DEL DIBUJO

-  Columnas
-  Losas o Pisos
-  Muros o Vigas
-  Proyectado
-  Anterior
-  En el Período

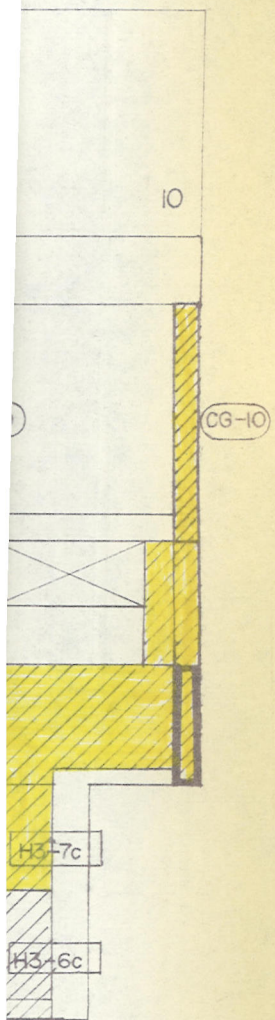
MURO AGUAS ARRIBA

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	664	(+) 19
F-8	607	707	(+) 100
H1-3	618	665	(+) 47
H1-4	631	678	(+) 47
H1-6a	639	684	(+) 45
H1-3c	643	659	(+) 16
H1-7a	646	690	(+) 44
PEL 186	654		
H1-4c	654	676	(+) 22
H1-6c	661	686	(+) 25
H1-7c	666	691	(+) 25
HS-8c	681	700	(+) 19
HS-9b	689	708	(+) 19
H2-6a	619	676	(+) 57
H2-7a	626	683	(+) 57
H2-8a	632	690	(+) 58
H2-9a	638	705	(+) 67
CG-6	646	713	(+) 67
H1-6d	633	677	(+) 44
H1-7d	646	684	(+) 38
H1-5c	643	676	(+) 33
H1-8a	661	697	(+) 36
H1-9a	673	705	(+) 32
Cols G-4-5	684	712	(+) 28
V-3-4	697	715	(+) 18
V-4-6	696	722	(+) 26

COLADO NOMBRE	TMT		ADL (-) ATR (+)
	PROG	REAL	
H2-6c	696	712	(+) 16
H2-7c	702	718	(+) 16
H2-5b	699	710	(+) 11
H2-8b	717	726	(+) 9
H2-9b	729	733	(+) 4
CG-7	737	739	(-) 2
H3-6a	725	721	(-) 4
H3-7a	732	732	
H3-8a	738	736	(-) 2
H3-9a	744	742	(-) 2
H3-5b	747	759	(+) 12
CG-8	752	748	(-) 4
V-6-8	764	752	(-) 12
H3-6c	748	732	(-) 16
H3-7c	751	749	(-) 2
H3-8b	766	756	(-) 10
H3-9b	781		
Cols G 9-10	789	771	(-) 18
V-8-10	801		

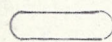
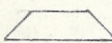
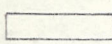

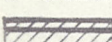
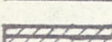
CALENDARIO ABREVIADO

		1970	1971	1972	1973	1974
ENE.	1 31		196	561	927	1292
FEB	1 28		227	592	958	1323
MAR	1 31		255	621	986	1351
ABR	1 30		286	652	1017	1382
MAY	1 31		316	682	1047	1412
JUN	1 30	JUN 20	347	713	1078	
JUL	1 31	12	377	743	1108	
AGO	1 31	43	408	774	1139	
SEP	1 30	74	439	805	170	
OCT	1 31	104	469	835	200	
NOV	1 30	135	500	866	1231	
DIC	1 31	165	530	896	1261	



de adentro)

CONVENCIONES DEL DIBUJO:

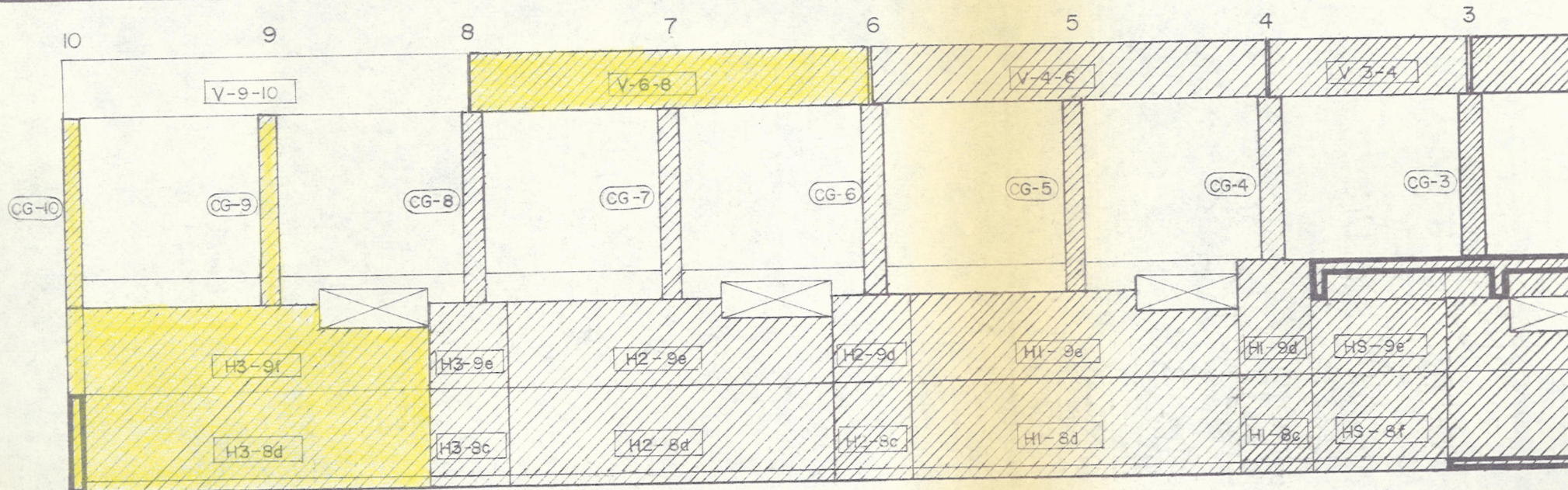
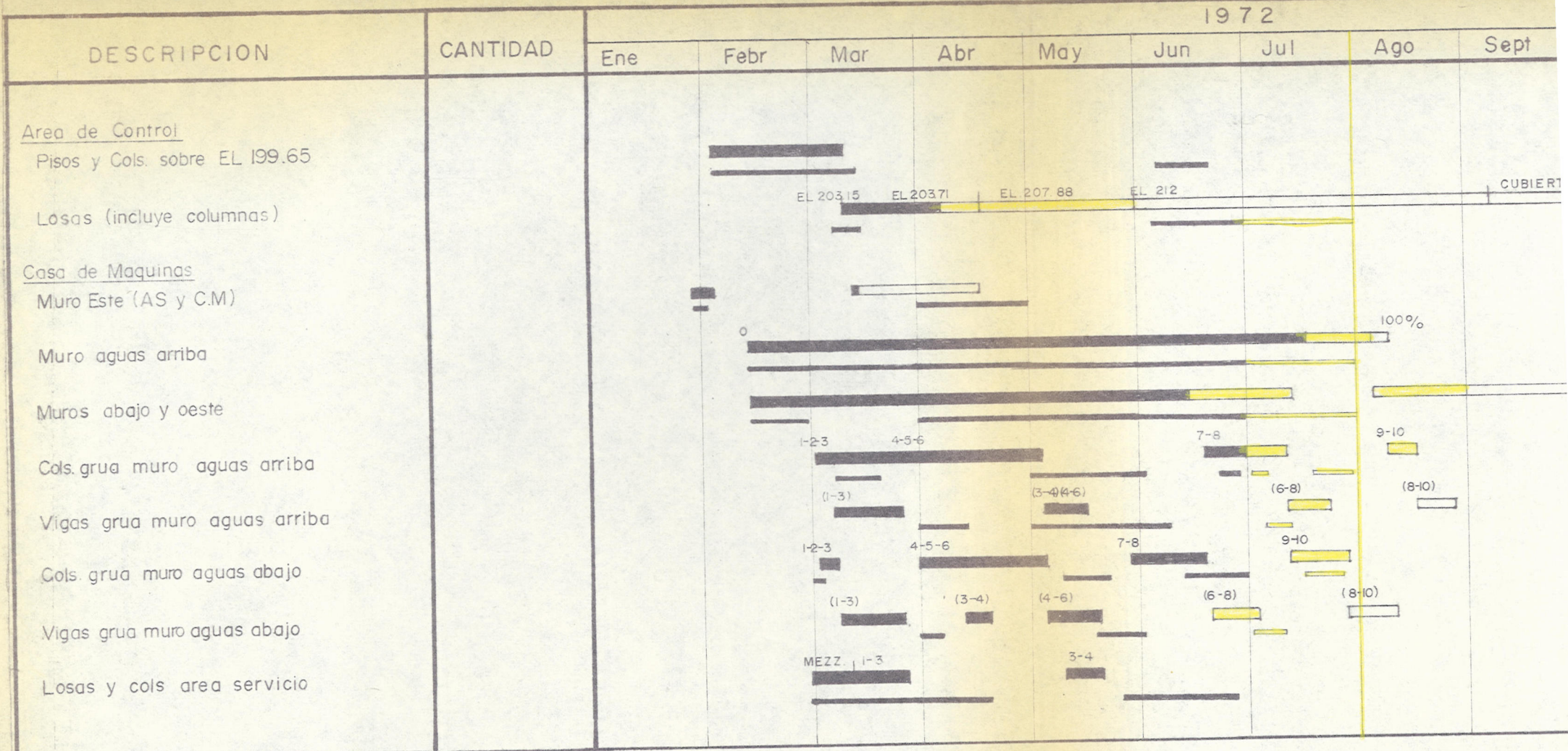
-  Columnas
-  Losas o Pisos
-  Muros o Vigas
-  Proyectado
-  Anterior
-  En el Período

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

CVC CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

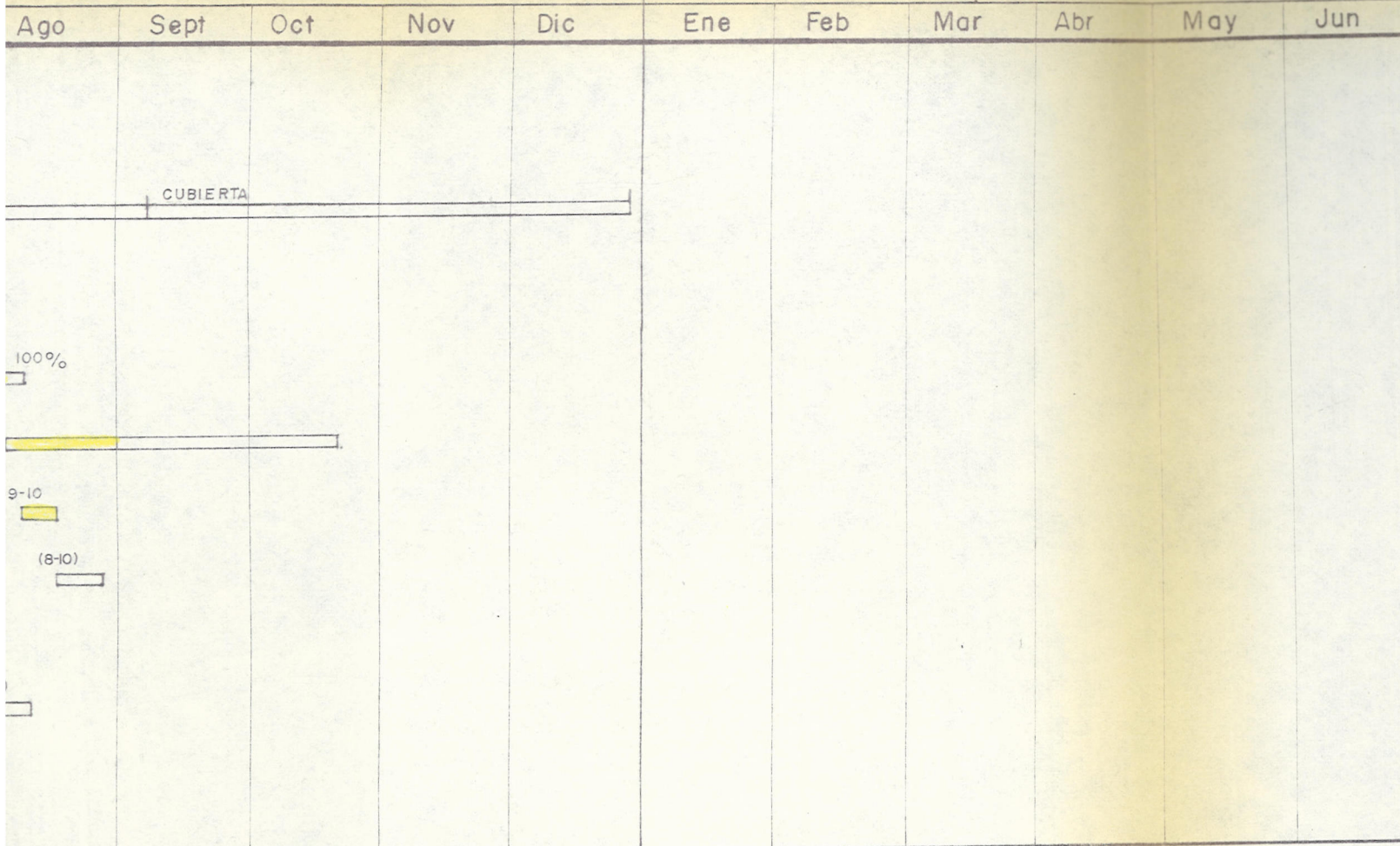
CASA DE MAQUINAS-CONCRETO
MURO AGUAS ARRIBA

FECHA JUL - 1972	PRESENTADO ESOB	APROB. DWH	DIBUJADO ELF	FIG 10-3A
---------------------	--------------------	---------------	-----------------	--------------



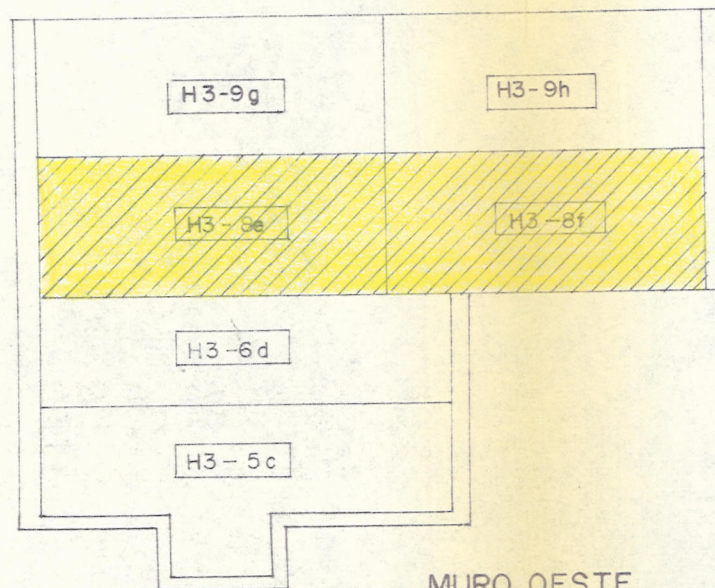
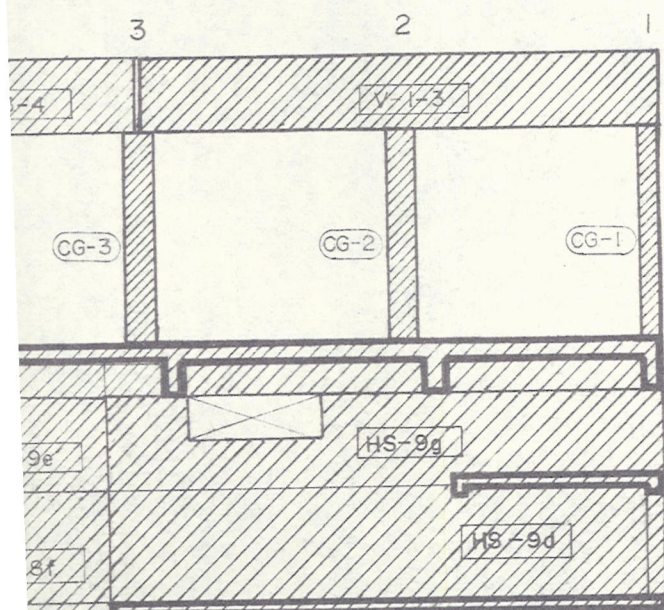
MURO AGUAS ABAJO

1973



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	680	(+) 45
V-1-3	645	658	(+) 13
H1-8c	642	680	(+) 38
HS-9e'	649	693	(+) 44
H1-9d	659	693	(+) 34
CG-4	667	701	(+) 34
V-3-4	675	708	+ 33
H1-8d	656	690	(+) 34
H1-9e	670	699	(+) 29
CG-5	686	703	(+) 17
H2-8c	670	687	(+) 17
H2-9d	678	694	(+) 16
CG-6	686	703	(+) 17
V-4-6	698	714	(+) 16
H2-8d	693	722	(+) 29
H2-9e	708	729	(+) 21
CG-7	716	735	(+) 19
H3-8c	716	729	(+) 13
H3-9e	724	734	(+) 10
CG-8	732	741	(+) 9
V-6-8	744	749	(+) 5
H3-8d	739	748	(+) 9
H3-9f	754	757	(+) 3
CG-9	762		
CG-10	770	767	(-) 3
V-8-10	782		



MURO OESTE

MURO OESTE

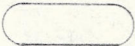
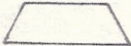
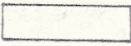



COLADO HOMBRE	T M T		ADL (-) ATR (+)
	PROG.	REAL	
H3-5c	794		
H3-6d	806		
H3-8e	818	770	(-) 48
H3-8f	830	769	(-) 61
H3-9g	842		
H3-9h	854		

Mar Abr May Jun

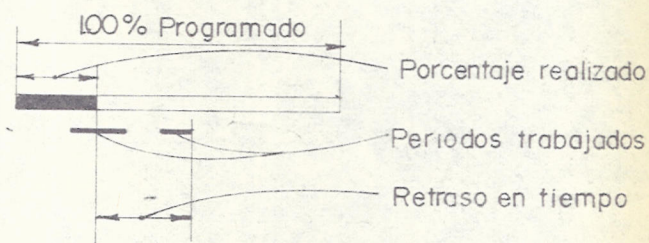
MURO AGUAS ABAJO

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	680	(+) 45
V-1-3	645	658	(+) 13
H1-8c	642	680	(+) 38
HS-9e'	649	693	(+) 44
H1-9d	659	693	(+) 34
CG-4	667	701	(+) 34
V-3-4	675	708	+ 33
H1-8d	656	690	(+) 34
H1-9e	670	699	(+) 29
CG-5	686	703	(+) 17
H2-8c	670	687	(+) 17
H2-9d	678	694	(+) 16
CG-6	686	703	(+) 17
V-4-6	698	714	(+) 16
H2-8d	693	722	(+) 29
H2-9e	708	729	(+) 21
CG-7	716	735	(+) 19
H3-8c	716	729	(+) 13
H3-9e	724	734	(+) 10
CG-8	732	741	(+) 9
V-6-8	744	749	(+) 5
H3-8d	739	748	(+) 9
H3-9f	754	757	(+) 3
CG-9	762		
CG-10	770	767	(-) 3
V-8-10	782		

CONVENCIONES DEL DIBUJO

	Columnas
	Losas o Pisos
	Muros o Vigas
	Proyectado
	Anterior
	En el Período

CONVENCIONES DEL GRAFICO



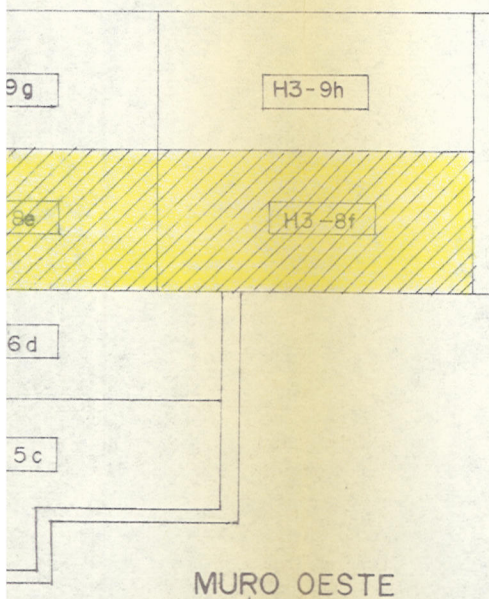
ESTE DIBUJO FORMA PARTE DE UN JUEGO DE 2 PLANOS NUMERADOS 10-3A y 10-3B. LOS CUALES DEBEN LEERSE CONJUNTAMENTE

NOTA

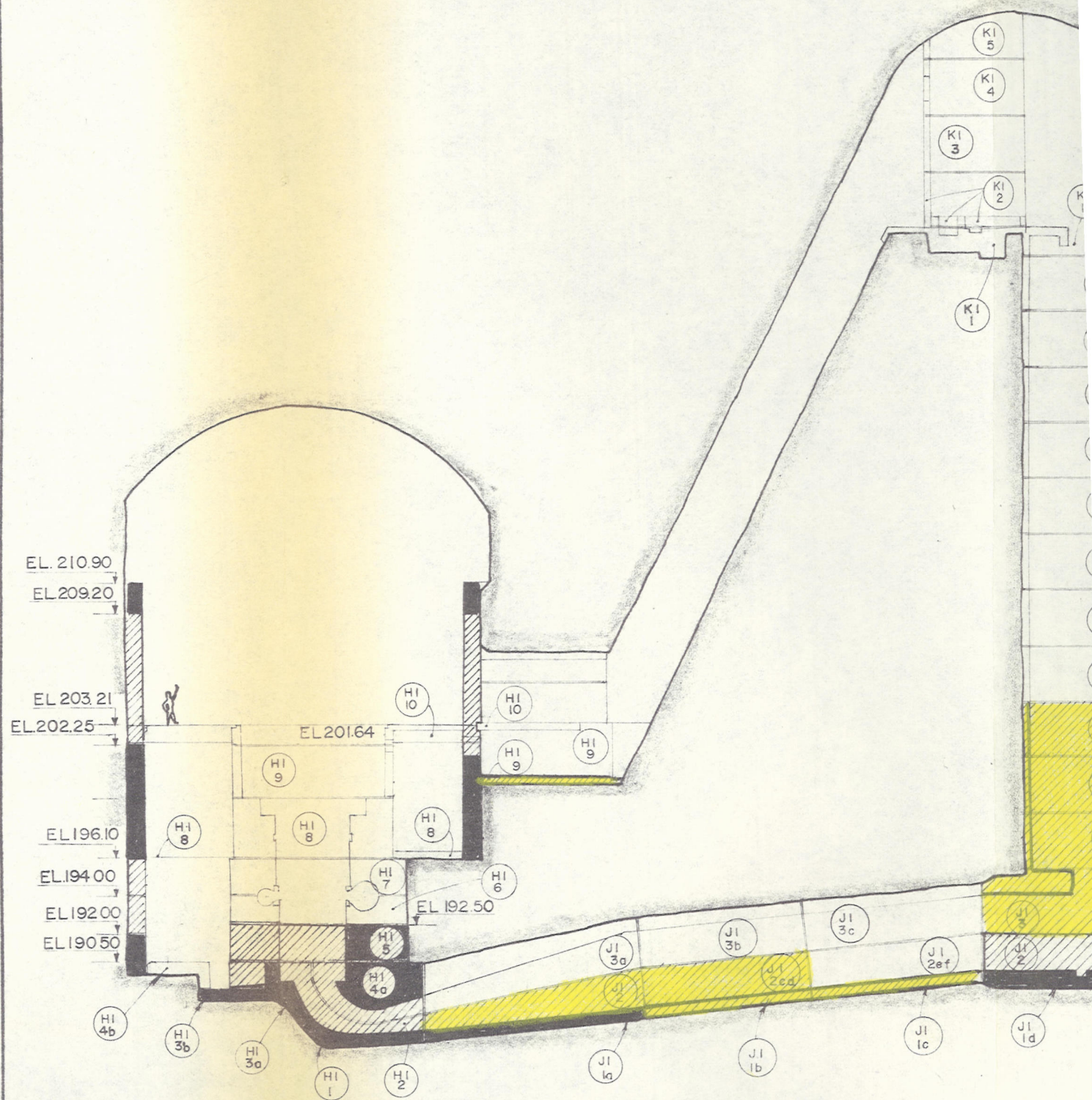
Ver Calendario Abreviado en FIG 10-3A

MURO OESTE

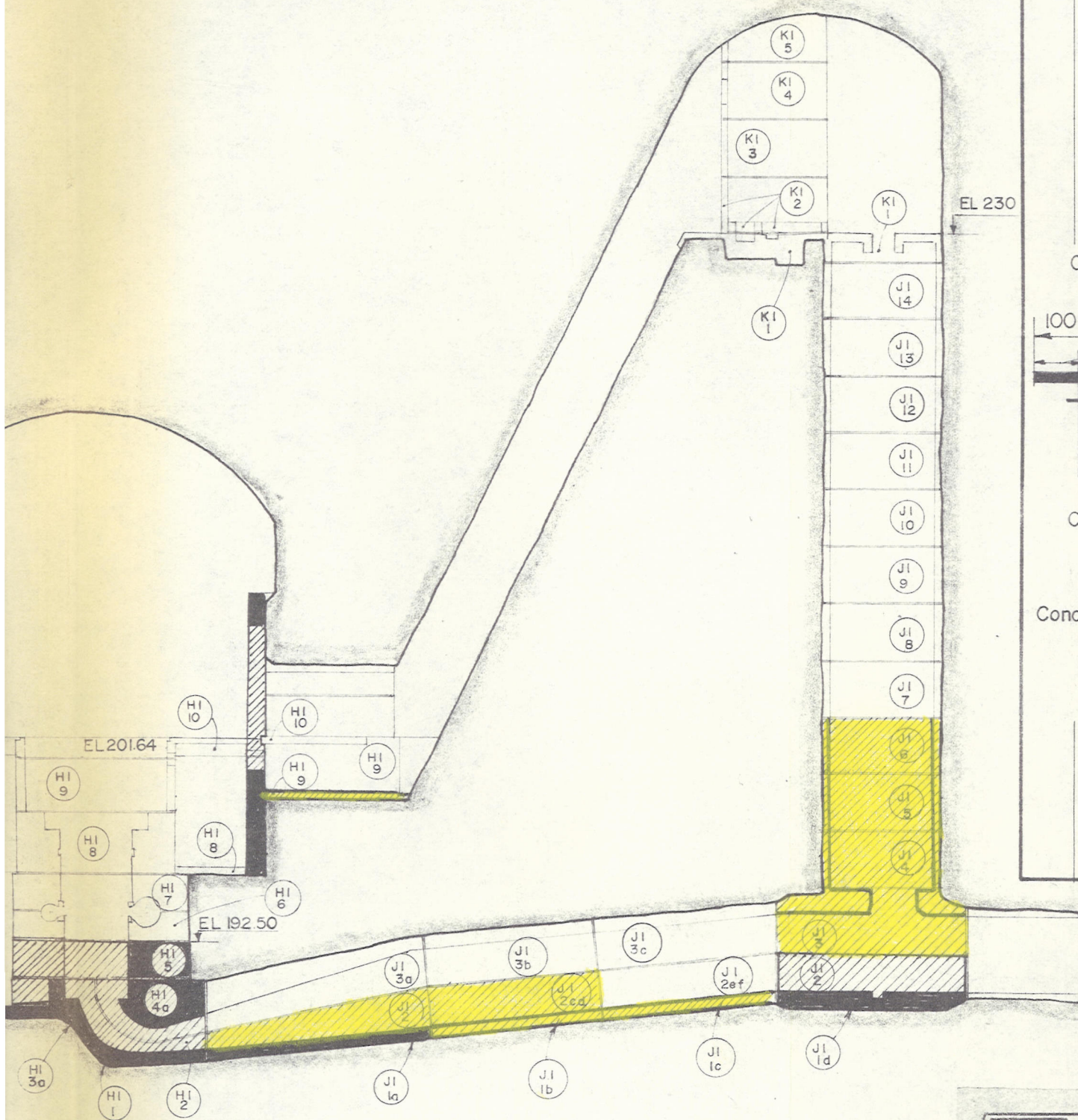
COLADO HOMBRE	T M T		ADL (-) ATR (+)
	PROG	REAL	
H3-5c	794		
H3-6d	806		
H3-8e	818	770	(-) 48
H3-8f	830	769	(-) 61
H3-9g	842		
H3-9h	854		



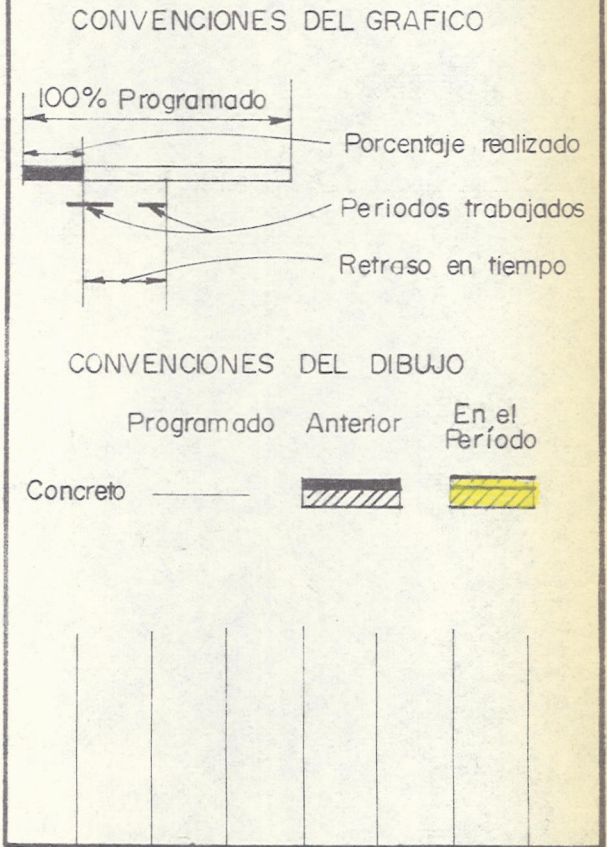
CVC	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAJCA			
	PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA			
CASA DE MAQUINAS - CONCRETO				
MURO AGUAS ABAJO Y OESTE				
FECHA JUL-1972	PRESENTADO ESO:B	APROB DWH	DIBUJADO ELF	FIG 10-3B



UNIDAD I



UNIDAD I



CVC	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA			
	PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA			
UNIDAD I				
CONCRETO Y MONTAJE				
CASA DE MAQUINAS - TUB. ASPIRACION				
Y GALERIA DE TRANSFORMADORES				
FECHA	PRESENTADO	APROB	APROB CVC	FIG
JUL-1972	ESOB	DWH	ELF	10-4

1973

1974

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

EL. 210.90

EL. 209.20

EL. 203.21

EL. 202.25

EL. 196.10

EL. 194.00

EL. 192.00

EL. 190.50

H2 4b

H2 3b

H2 3a

H2 1

H2 2

H2 4a

H2 5

H2 6

H2 7

H2 8

H2 8

H2 9

H2 10

EL. 201.64

EL. 202.25

H2 8

H2 8

H2 8

H2 9

H2 9

H2 9

H2 9

H2 10

H2 10

H2 9

H2 9

H2 9

H2 9

H2 9

H2 9

H2 9

H2 9

H2 9

J2 3

J2 2

J2 1

J2 1b

J2 2cd

J2 3b

J2 3

J2 2

J2 1

J2 1b

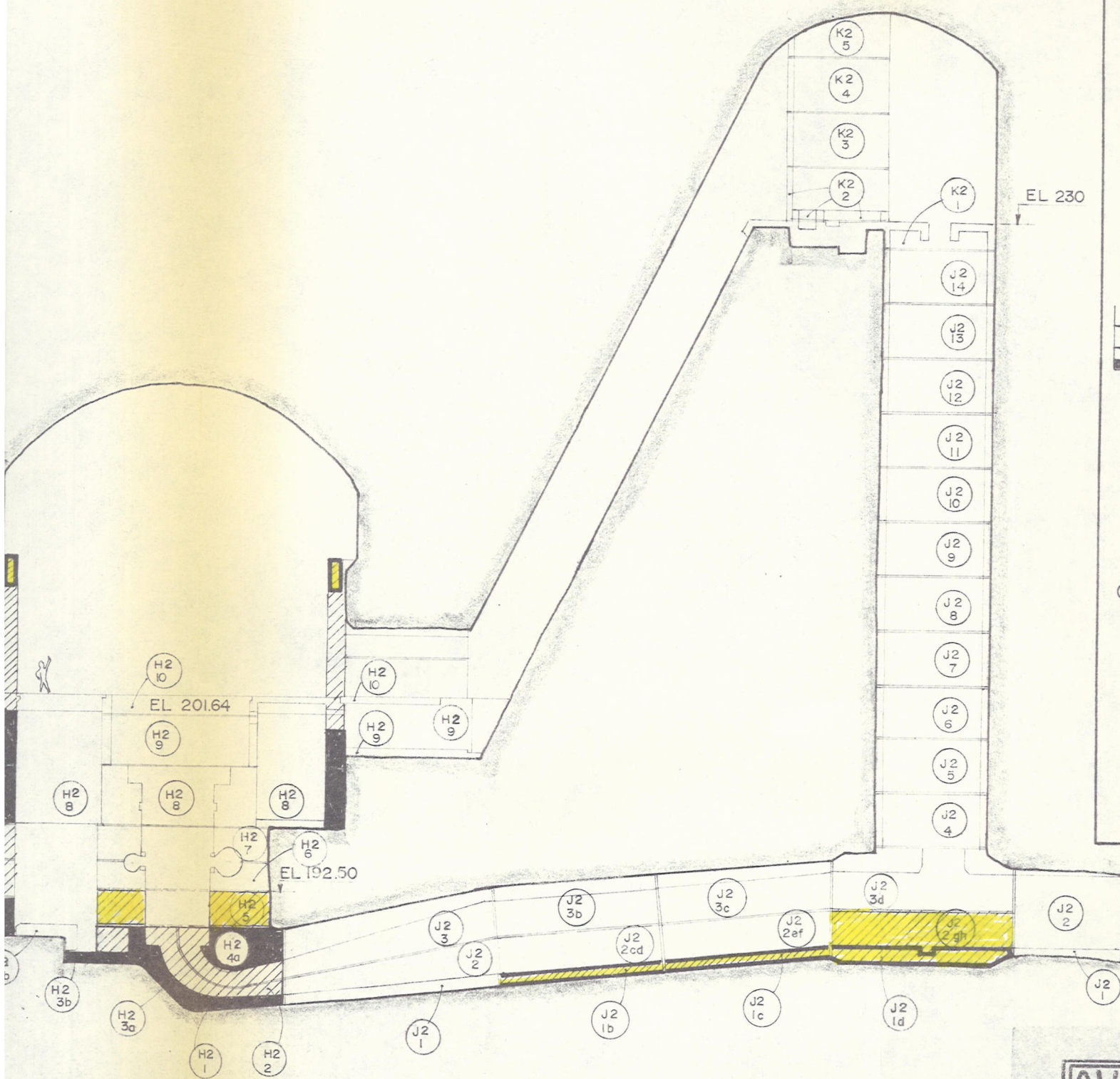
J2 2cd

J2 3b

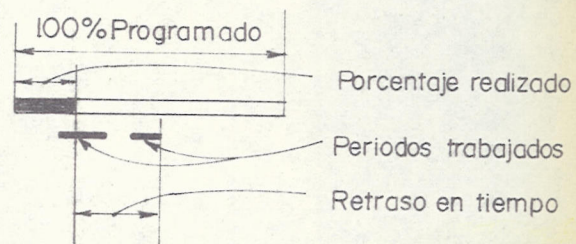
J2 3

J2 2

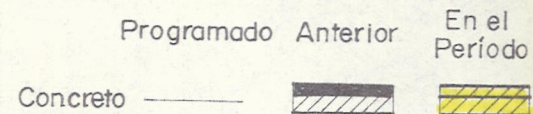
UNIDAD 2



CONVENCIONES DEL GRAFICO



CONVENCIONES DEL DIBUJO



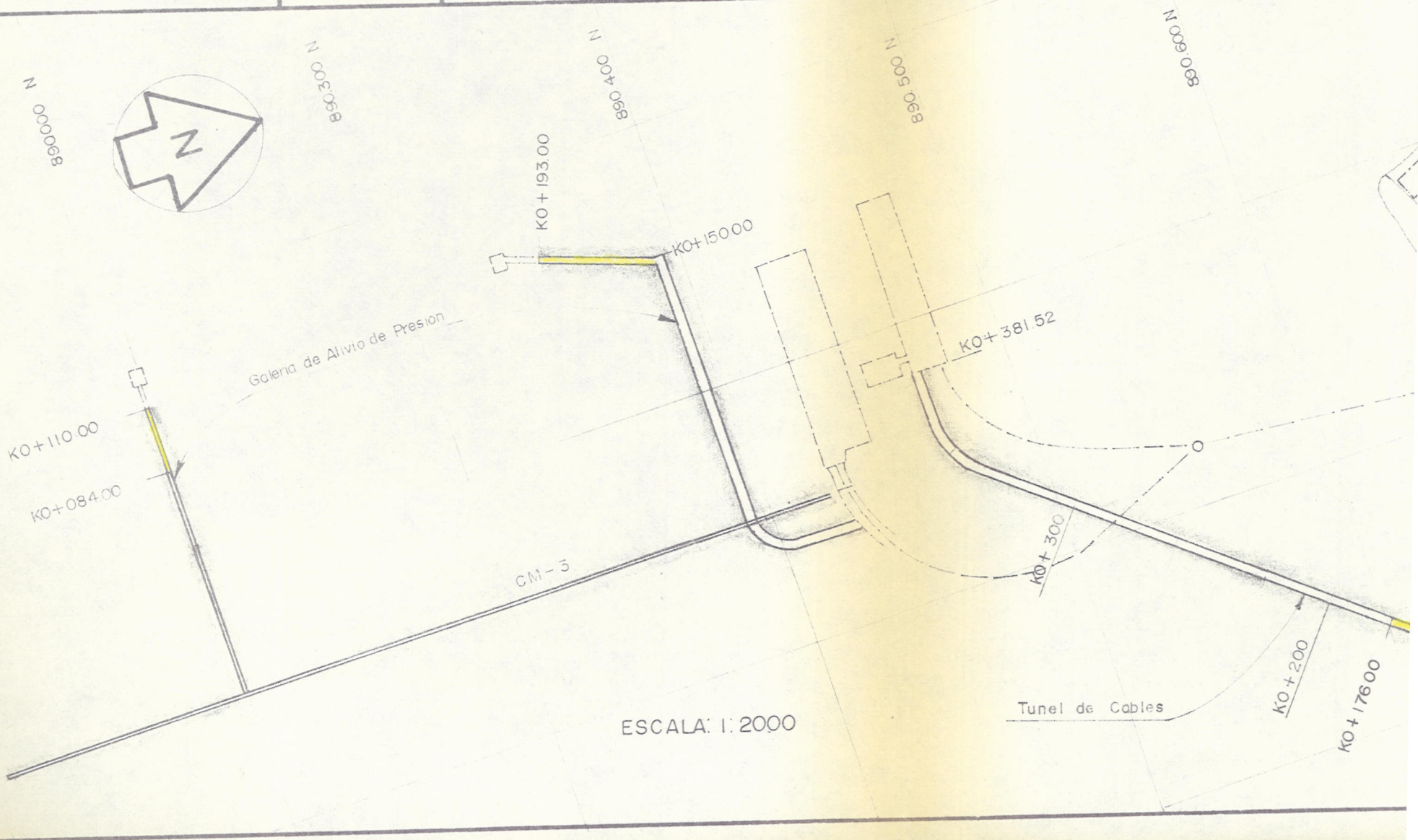
UNIDAD 2

CVC CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

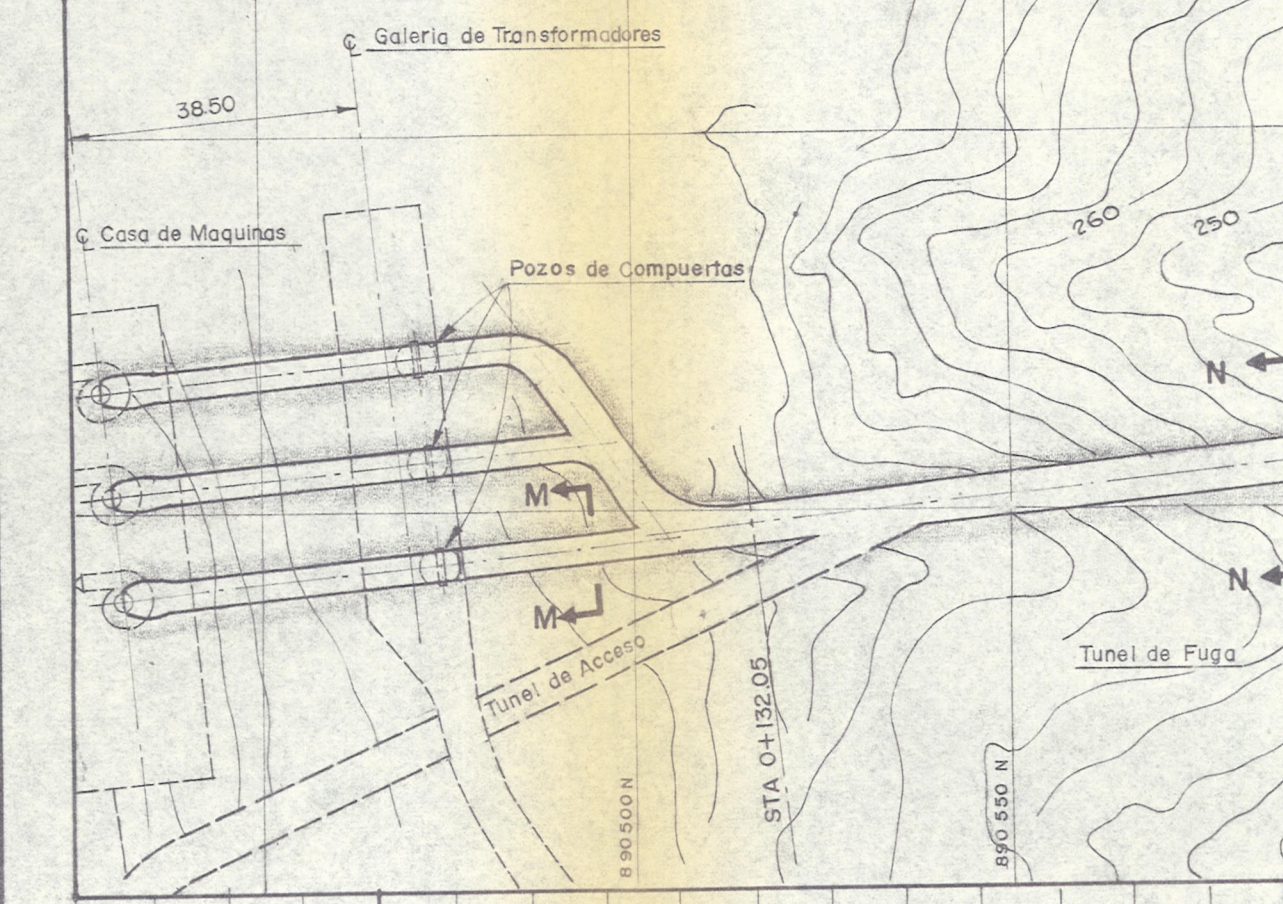
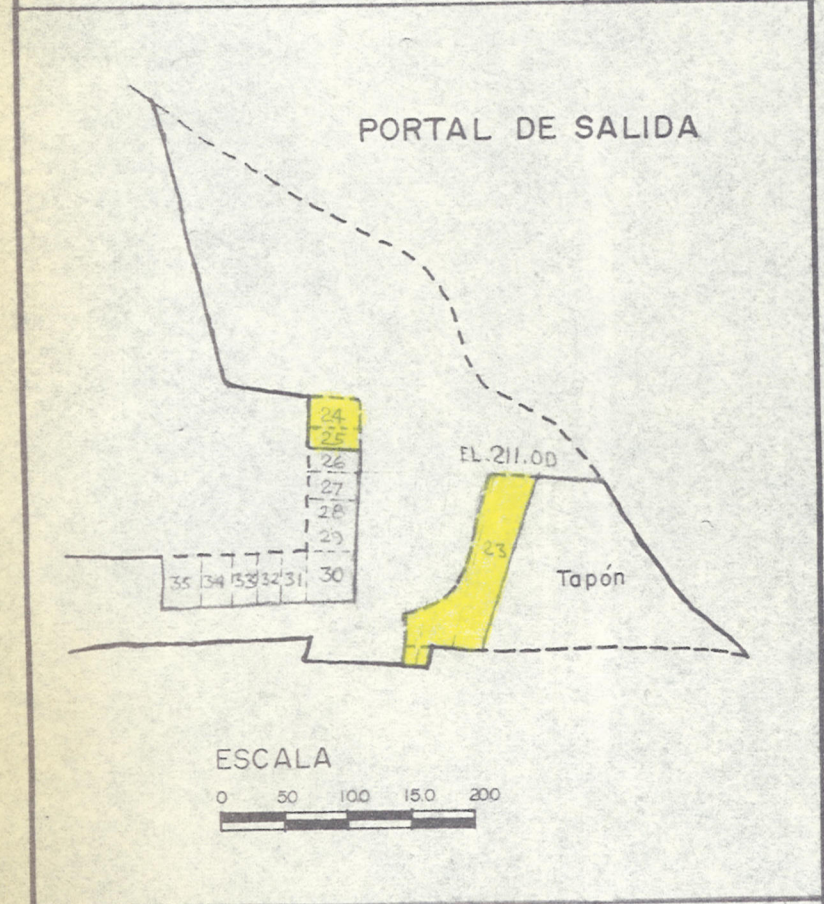
UNIDAD 2
 CONCRETO Y MONTAJE
 CASA DE MAQUINAS - TUB. ASPIRACION
 Y GALERIA DE TRANSFORMADORES

FECHA	PRESENTADO	APROB.	APROB. CVC	FIG.
JUL - 1972	ESOB	DWH	ELF	10-5

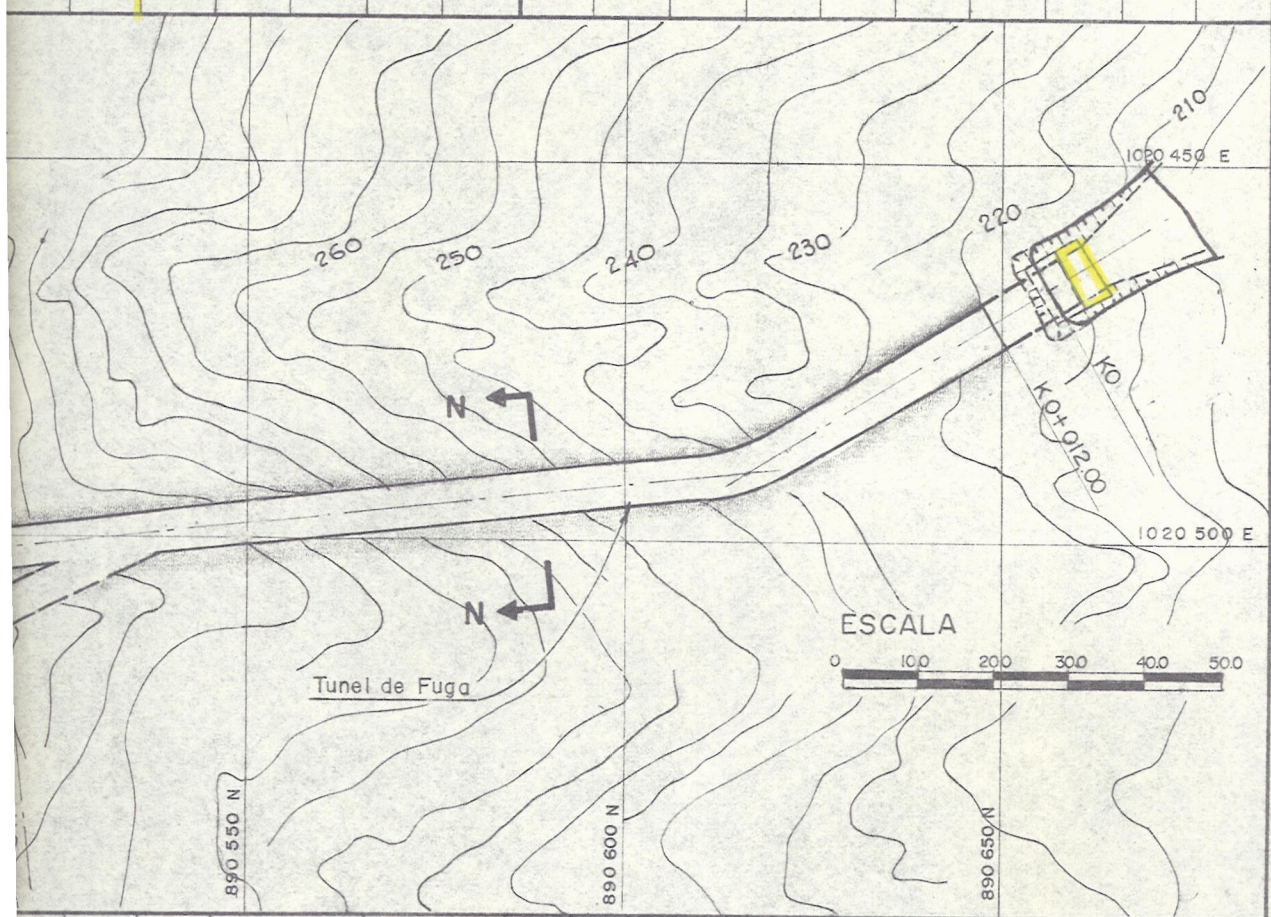
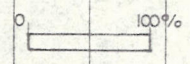
DESCRIPCION	CANTIDAD	1972												197								
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun			
Excavacion Tunel de cables	361.52 m.							9%	34%	43%	49%	66%										
Galeria alivio de presion por CM3	± 125.00 m																					
Galería alivio presion por T. de acc.	± 215.00 m																					
Concreto En tunel de cables																						



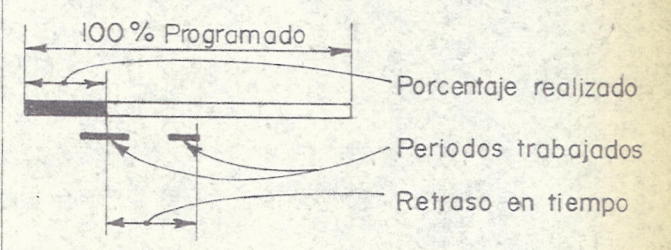
DESCRIPCION	CANTIDAD	1972																	
		Ago	Sept.	Oct	Nov.	Dic.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun.	Jul.	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Er
Excavación		[Gantt chart bars for excavation work]																	
Tunel y colector hasta pozos de compuertas	158.00 m.	[Gantt chart bar: 100% completion by late August]																	
Tubos aspiracion desde pozos de compuertas	136.00 m	[Gantt chart bar: 100% completion by late August]																	
Tunel hasta portal	93.00 m	[Gantt chart bar: 100% completion by late May]																	
Portal del tunel hasta EL.198.00		[Gantt chart bar: 100% completion by late February]																	
Tapón de roca		[Gantt chart bar: 100% completion by late February]																	



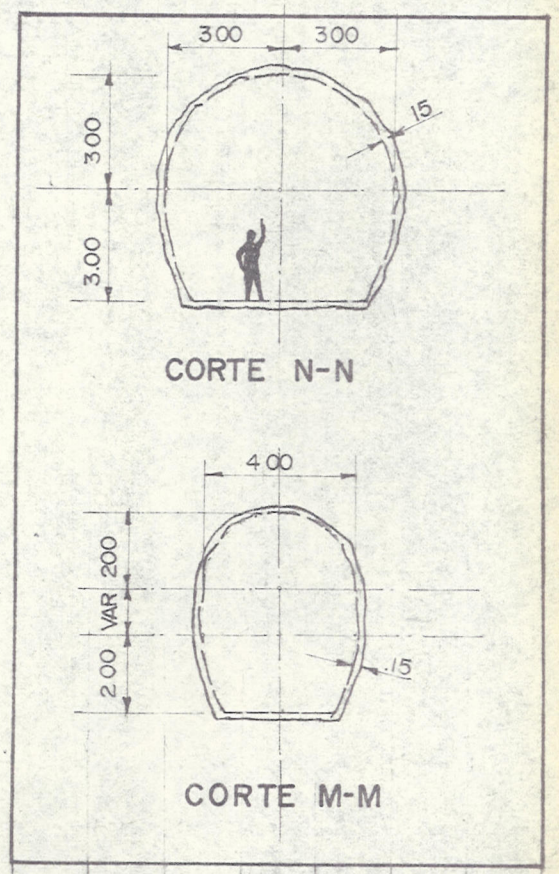
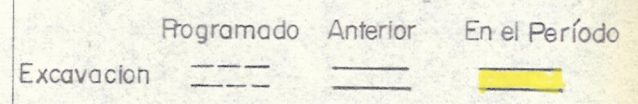
10%



CONVENCIONES DEL GRAFICO

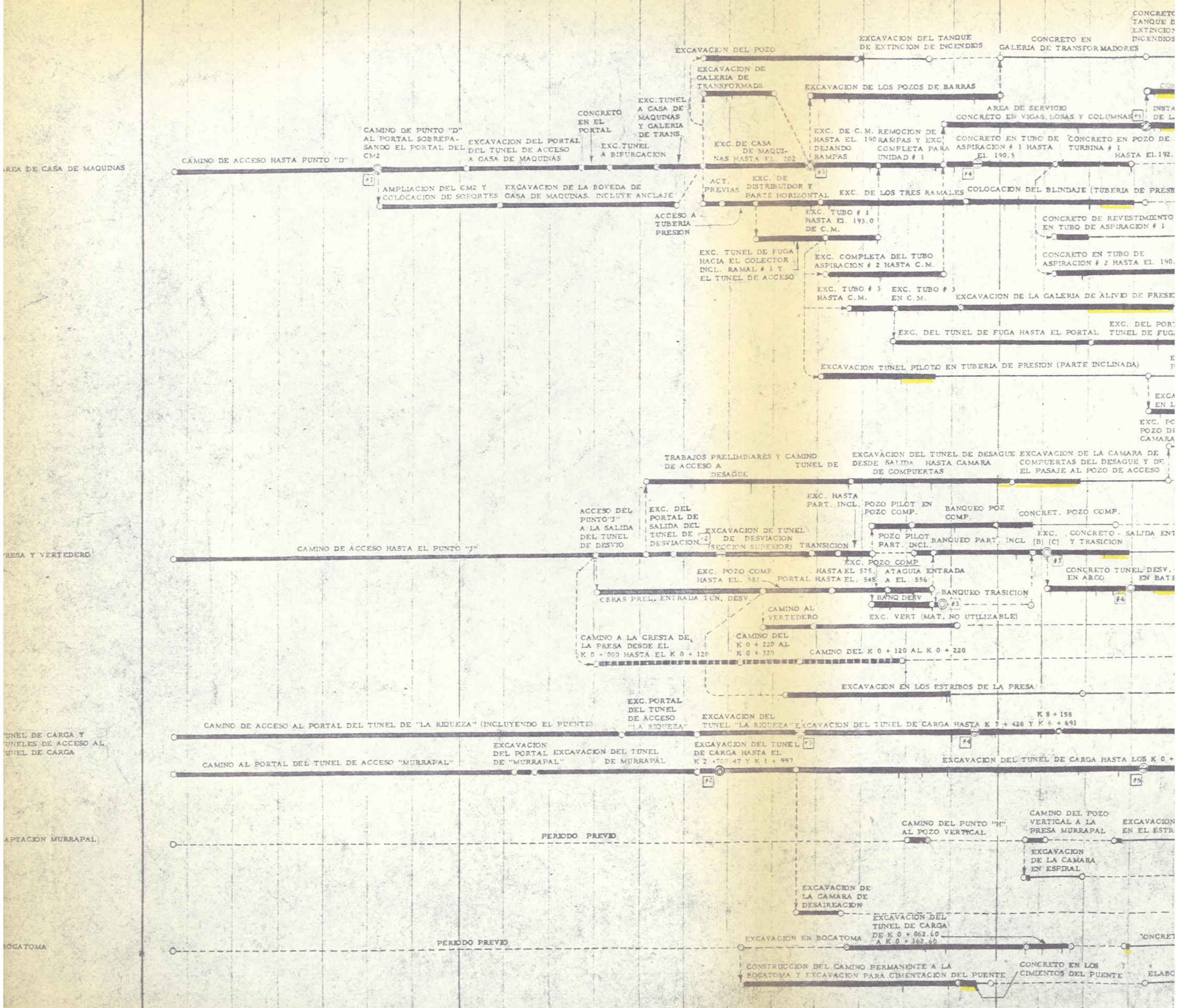


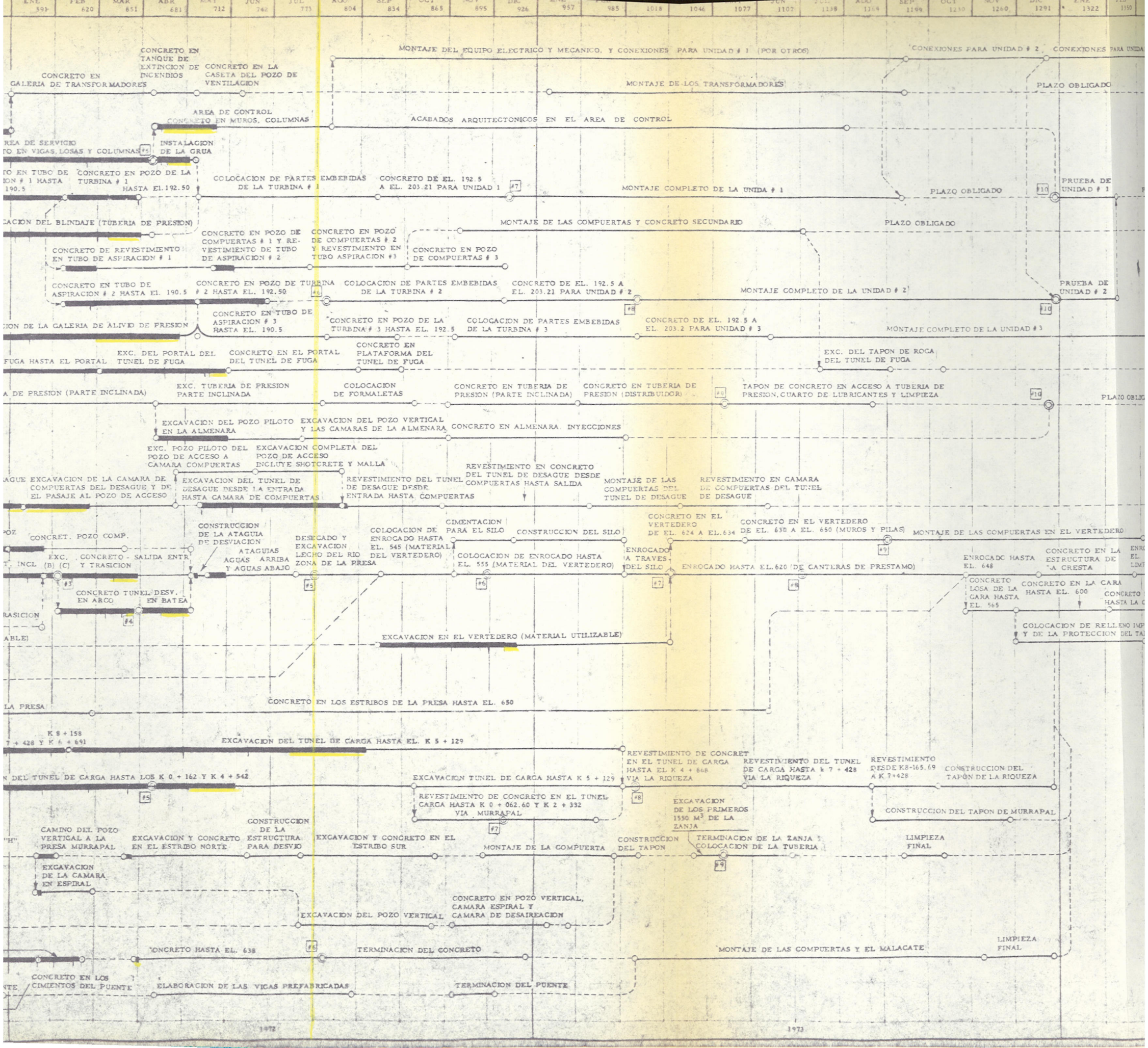
CONVENCIONES DEL DIBUJO



CVC CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA
**COLECTOR-TUNEL DE FUGA
 Y TUBOS DE ASPIRACION
 EXCAVACION**

FECHA JUL -1972	PRESENTADO ES O'B	APFEB DWH	DIBUJO ELF	FIG 12-1
--------------------	----------------------	--------------	---------------	-------------





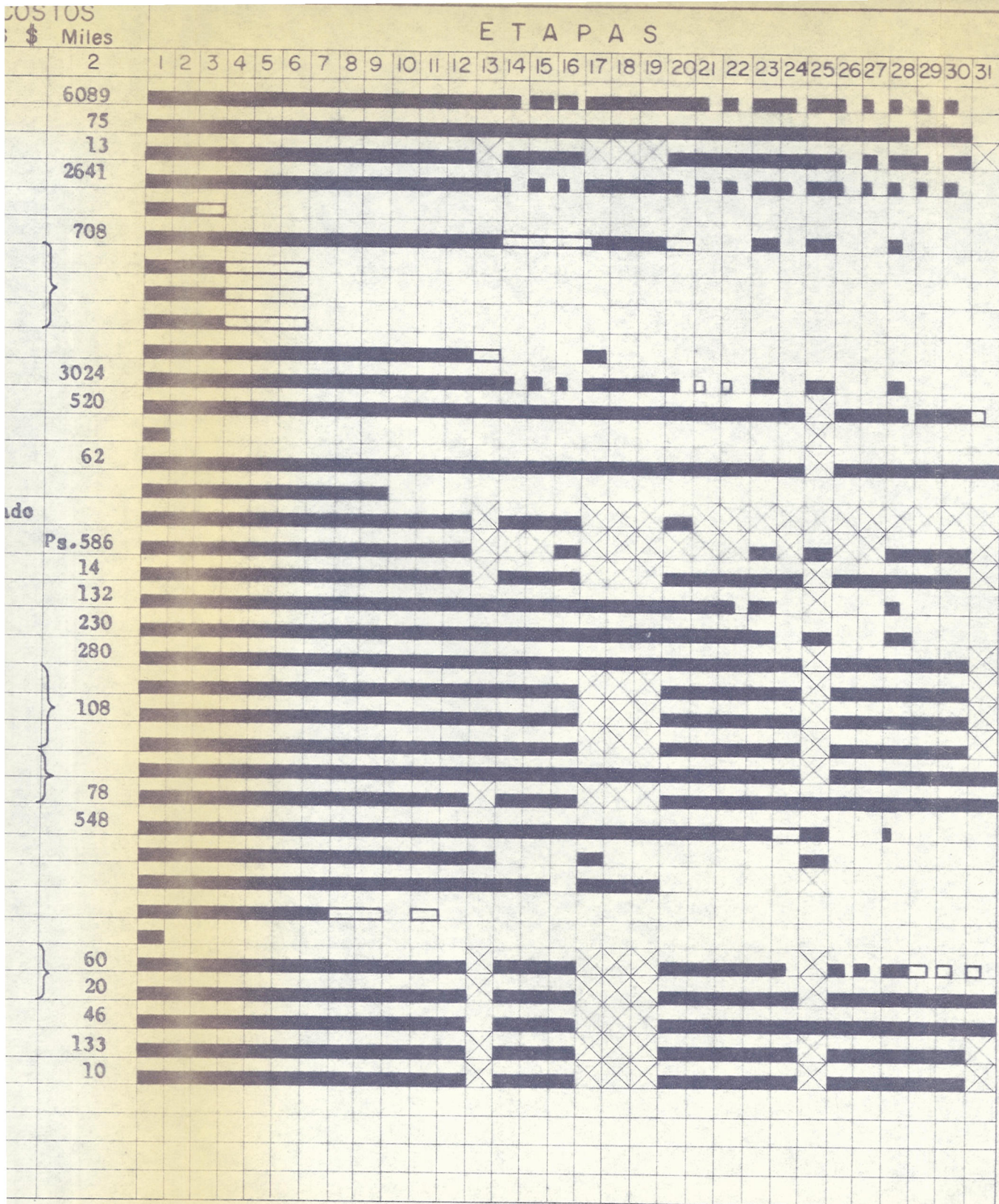
Nº	DESCRIPCION DE CONTRATO	FABRICANTE	COSTOS		ETAPAS																						
			US \$	Miles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
21	Equipo de Generación	Dom. Eng. Co.	6099	6089																							
22	Transformador 6 Mva.	E. Marelli	65	75																							
22	Eq. Protección Transf. 6 Mva.	Asea Limited	x	13																							
23	Compuertas	Can. Vickers	1801	2641																							
24	Cables 230 Kv.		141																								
25	Transformadores principales	Asea Limited	550	708																							
26	Conductores Línea 230 Kv.																										
26	Aisladores Línea 230 Kv.		384																								
26	Herrajes Línea 230 Kv.																										
27	Subestaciones A.A. - Pance y Yumbo		1588																								
28	Servicio eléctrico y mecánico	Can. Electric	1605	3024																							
29	Blindajes tubería de presión	Dom. Bridge	567	520																							
30	Equipo de Com. Sistema		500																								
31	Subestación 750 Kva.	Federal Pacific	55	62																							
32	Autotransformador de Pance		230																								
33	Cables telefónicos	Can. Wire	Anulado																								
33	Cables telefónicos	Geat General	x	Ps.586																							
33	Eq. provisional comunic. constr.	Can. Marconi	20	14																							
33	Eq. permanente comunic. constr.	Gen. Telephone	60	132																							
34	Torres línea 115 Kv.	Dynamic Industries	268	230																							
34	Conductores 115 Kv.	Can. Wire	220	280																							
34	Aisladores anillo	Can. Porcelain																									
34	Aisladores línea Chidral/B.ventura	Ohio Brass	81	108																							
34	Herrajes 115 Kv.	N. Slater																									
35	Subestación San Antonio	Asea Limited																									
35	I-6 Eq. protección San Antonio	Gen. Electric	50	78																							
36	Trans. 115 Kv-Chipichape y San Ant.	Mitsubishi	632	548																							
37	Ampliación Sub. B/ventura y salid.	Asea	300																								
38	Subestación Móvil	Cogelex	200																								
39	Torres línea 230 Kv-D-P-Y.		600																								
40	Tracto Mula		30																								
41	Vehículos	G. Motors		60																							
41	8 Camperos Toyota	Dist. Toyota	80	20																							
42	Capacitadores Sub. Zarzal Chidral	British ICC	x	46																							
43	1 Bulldozer y -2 cargadores	Gen. Electric	x	133																							
43	Repuestos 1 bulldozer y 2 cargadores	Gen. Electric	x	10																							

1 Valor estimado (Presupuesto de Octubre/69)

2 Valor real de adjudicación

X No incluido en presupuesto original

	Ejec
	Ejec
	No re



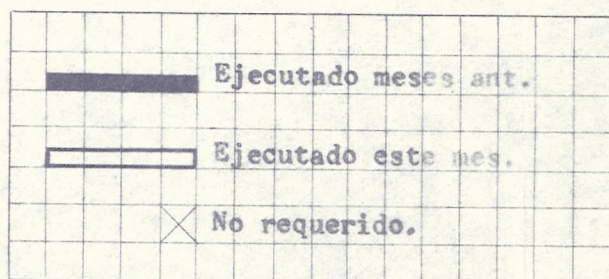
DESCRIPCION DE ETAPAS

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.

Valor estimado (Presupuesto de Octubre/69)

Valor real de adjudicación

Valor incluido en presupuesto original



CVC	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA			
	PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA			
PROGRESO DE CONTRATOS EQUIPOS				
FECHA JULIO 1972	PRESENTADO: F.H.G.R.	APROB. ACRES H.M.	APROB. CVC V.A.A.	FIG. 18



1.- AREA DE LA PRESA
Portal Túnel de Acceso LC-5,
Instalación Pernos de Roca en Estribo Izquierdo,
Amacize en el Estribo Derecho



JUL 16 1972

2.- AREA DE LA PRESA
Galerías de Inyecciones
Portal Túnel de Acceso LC-3

JULIO 28/72

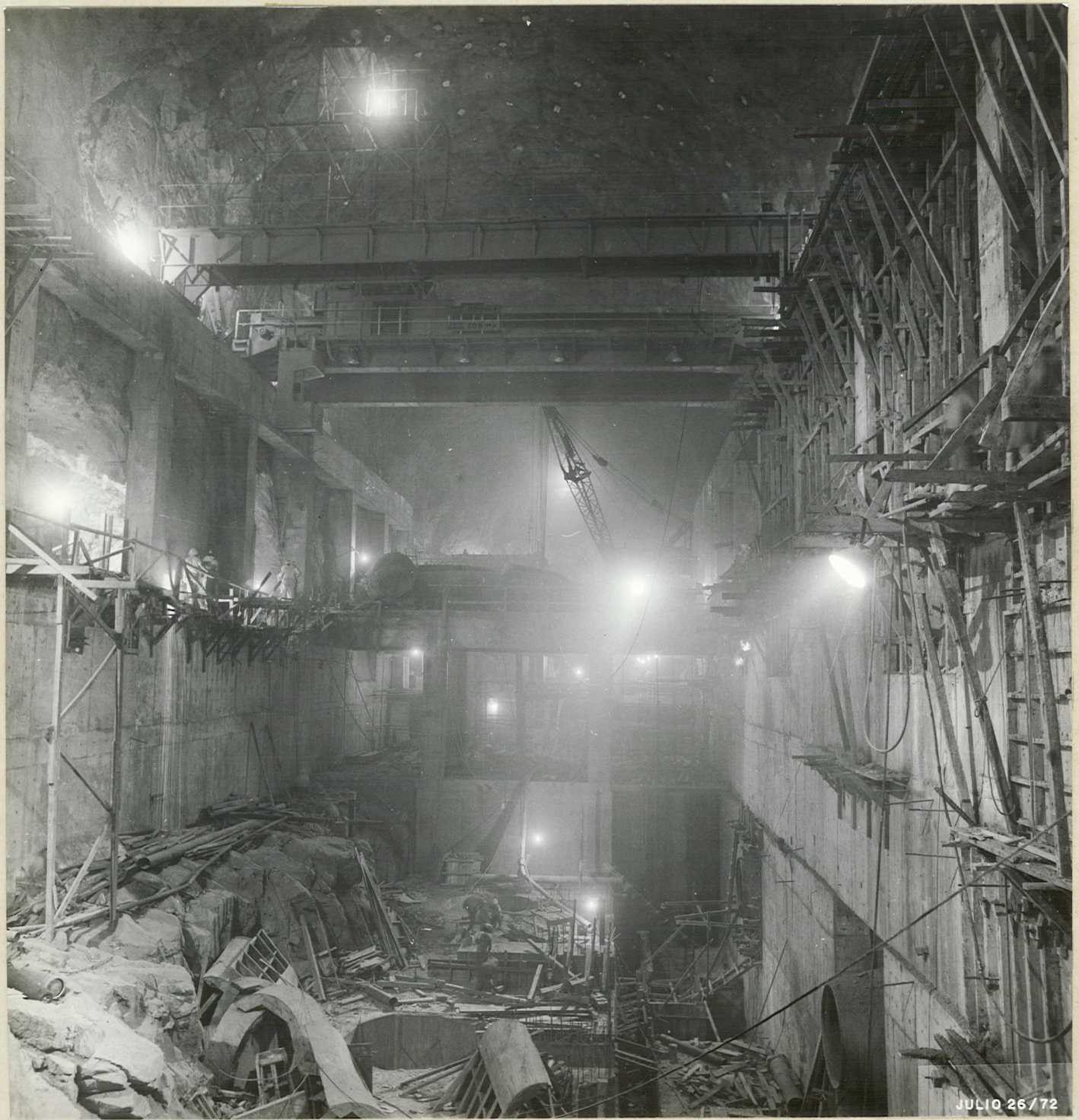


3.- BOCATOMA

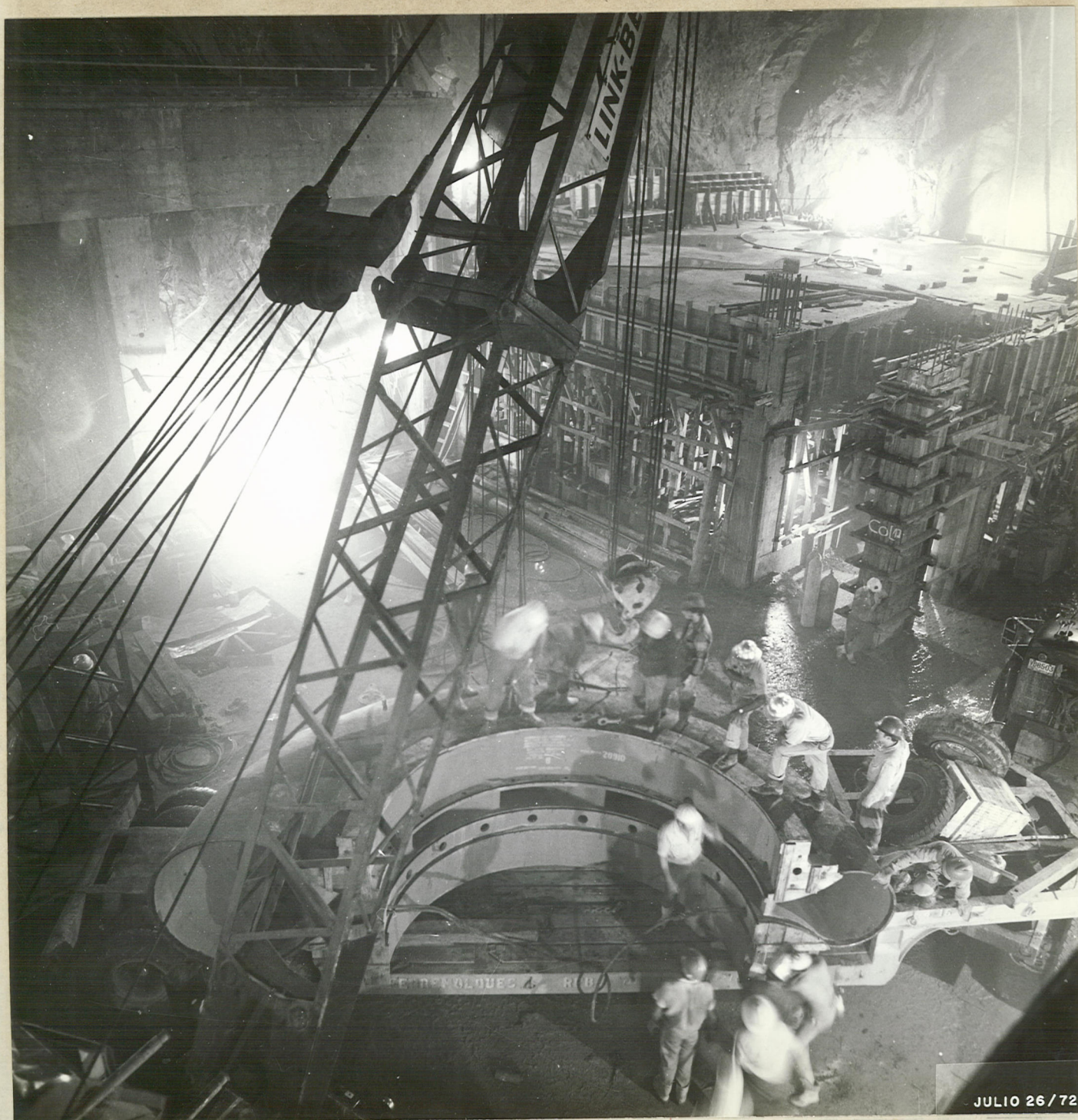
JULIO 28/72



4.- CAPTACION MURRAPAL
Excavación en el Lecho Izquierdo del
Río y el Estribo Izquierdo



5.- CASA DE MAQUINAS
Vista General hacia Area de Servicio



6.- CASA DE MAQUINAS
Descargue del Caracol No. 2
en el piso del área de Servicio



7.- CASA DE MAQUINAS
Tubo de Aspiración No. 1
Vista hacia aguas arriba.