

71-27-123



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA


PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA
INFORME DE PROGRESO No. 23
MARZO DE 1971

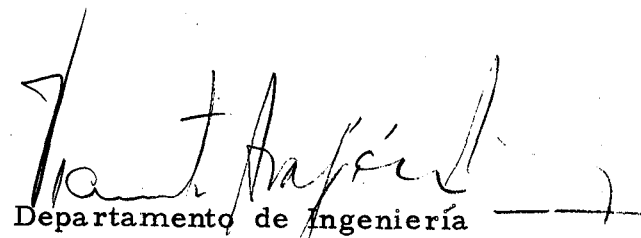
CALI - COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

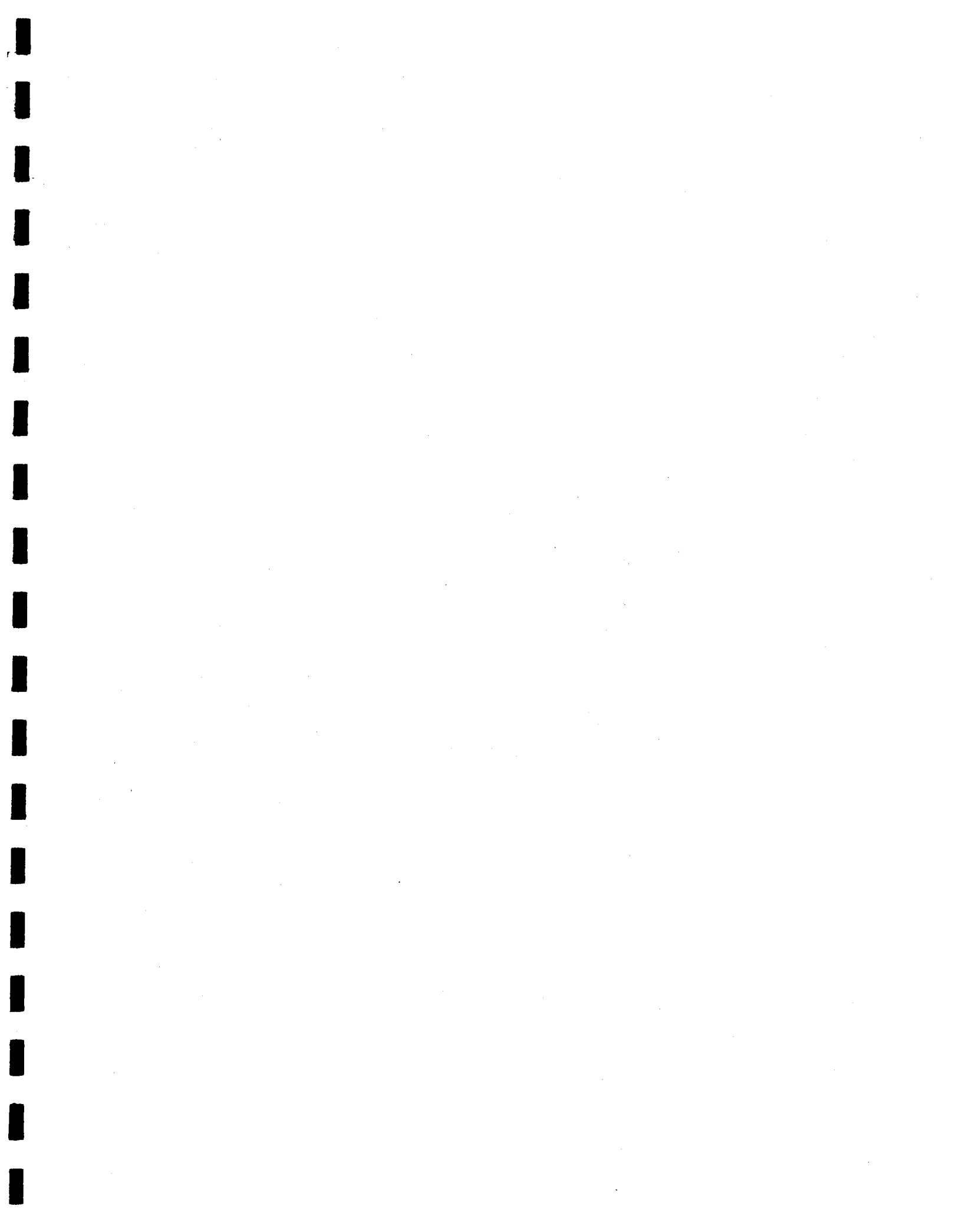
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA
INFORME DE PROGRESO No. 23

MARZO DE 1971


Acres International
Resident Manager


Departamento de Ingeniería
Asistente Técnico de la
Dirección

Cali, abril 22 de 1971.



CONTENIDO

Preámbulo

Informe General

Climatología

Niveles de Agua y Caudales

Personal en el sitio

Informe Médico

Maquinaria y Vehículos para el Sitio

Llegada de materiales y Equipo permanente

Cantidades principales

Estado de Contratos para Equipo Permanente

Gráficas

Fotografías

PREAMBULO

Con esta edición se inicia un nuevo tipo de informe más apropiado para reflejar las actividades de la construcción.

Mientras se preparan los dibujos definitivos para ser utilizados en este nuevo tipo de informe, se pide disculpar el hecho de que el presente, correspondiente al mes de marzo de 1971, se base en los borradores de dichos dibujos.

INFORME GENERAL

Ingeniería

Se continuó la preparación de los documentos de licitación para el Contrato AA-27, Equipos de Subestaciones, y para el Contrato AA-28 Equipo de Servicio Eléctrico y Mecánico. (Gráfico Plano No. 1)

Igualmente se continuó la preparación de dibujos de detalles para la construcción de las obras civiles y se entregaron al contratista los planos correspondientes a los túneles de acceso y a la excavación de la Casa de Máquinas.

También se continuó la revisión de los dibujos y diseños recibidos de los fabricantes para el equipo de generación y para el blindaje de la tubería de presión.

Campamentos

En el Campamento Yatacué se continuó la construcción del laboratorio de concreto de la CVC y del taller de mecánica y mantenimiento. Se terminaron algunas residencias para familias de ICA y en consecuencia cinco de ellas se trasladaron al sitio. (Plano No.3)

En el Campamento Mirandños se continuó la construcción de los bloques de vivienda para obreros, se activó la del casino y el campamento está ahora en operación. (Plano No. 4).

Comunicaciones

Se instaló un conmutador automático en Yatacué y por lo tanto se cuenta con un mejor servicio telefónico en Yatacué, retén del Danubio, área de la Casa de Máquinas, área de la Riqueza y en los almacenes, talleres y hospital de ICA en el campamento Mirandños.

Energía de Construcción

Se empezó la construcción de la extensión de la línea para la ener-

gía de construcción desde Murrupal al sitio de la presa.

Carretera de Acceso Permanente (Plano No. 5)

En la carretera principal de acceso hacia el rebosadero, se avanzó la trocha del K 15 + 130 hasta el K 15 + 620, lo cual significa que prácticamente se llegó hasta el punto "B". En esta carretera se continuó bajando banca entre el K 13 + 530 (Quebrada Los Chorros) y el K 15 + 430 (Quebrada La Mentirosa) con lo cual se ha ejecutado el 67% de la cantidad total prevista.

En la carretera de acceso hacia el portal de salida del Túnel de Desviación, se empezaron los trabajos bajando banca entre el K 0 + 000 (el cual es el comienzo de esta carretera en el K 14 + 060 de la carretera principal de acceso cerca de la Quebrada de Las Minas) y el K 0 + 670 (Punto "J").

En la carretera de acceso hacia el portal de La Riqueza, se concluyó el trabajo de bajar banca entre el K 2 + 600 y el K 2 + 650.

Se terminó la construcción de los estribos y del apoyo central del puente sobre la Quebrada La Riqueza frente al portal del túnel de acceso y se inició la colocación de las vigas de acero y de la plataforma de madera.

Se continuó la construcción del carretable a la loma B3, sitio propuesto para la torre de comunicaciones.

Túnel de Desviación

Se inició el desmonte y el descapote en el área del portal de entrada del Túnel de Desviación.

Rebosadero

Junto con las excavaciones que se realizaron para la carretera al sitio de la presa, se excavó un pequeño volumen correspondiente al rebosadero.

Túnel de Carga (Planos Nos. 6 y 7)

En el frente de trabajo de Murrupal, se terminó la excavación del portal y se inició la excavación del Túnel de Acceso, excavando durante el mes 50.50 m., hasta la abscisa St 0 + 060. Se encontraron dificultades con la operación del Jumbo, así como con las voladuras.

Fue prácticamente terminada la instalación de la Subestación para energía de construcción y de los compresores en el área del portal de Murrupal y se continuó la construcción de las oficinas y almacenes en el mismo sitio.

Casa de Máquinas (Planos Nos. 8, 9 y 10).

La excavación a tajo abierto en el portal del túnel de acceso a la Casa de Máquinas avanzó bajando banca hasta los últimos tres metros por encima del piso definitivo. Condiciones adversas de roca resultaron en la colocación lenta de los pernos ocasionando bajos rendimientos en los trabajos.

Con anterioridad se había aumentado el tamaño del Túnel de exploración CM-2 en el área de la Casa de Máquinas para poder usarlo para la evacuación de la roca excavada en la bóveda de la Casa de Máquinas. Aprovechando esta ampliación, se logró excavar el 11% de la bóveda. El avance fue muy lento debido a la ausencia de facilidades apropiadas para el transporte de la roca quemada y para la ventilación de la caverna y del túnel CM-2.

Las instalaciones en el área del portal del túnel de acceso a la Casa de Máquinas, consistentes en subestación para energía de construcción, compresores, talleres, almacenes y oficinas, fueron prácticamente concluidas.

Patio de Conexiones

Se completó casi en su totalidad el desmonte del área del patio de conexiones y se llevaron a cabo las perforaciones de exploración DH-102, DH-103 y DH-104, en la parte superior de la carretera Simón Bolívar.

Precipitación diaria en milímetros durante el mes de marzo de 1971

Día	Guadualito	Danubio	Las Playas	Inspección de bosques	La Floresta
1	7.5	10.0	4.8	7.0	10.0
2	7.2	6.0	10.1	6.0	4.0
3	-	13.0	5.5	7.0	2.0
4	-	1.0	13.3	18.0	17.0
5	-	1.0	.8	3.0	.0
6	-	10.0	.7	8.0	7.0
7	-	5.0	10.1	10.0	16.0
8	-	2.0	4.5	5.0	3.0
9	-	.0	1.7	2.0	.0
10	2.4	4.0	.4	2.0	3.0
11	4.3	2.0	3.8	7.0	3.0
12	1.1	1.1	1.6	3.0	8.0
13	10.5	10.4	6.1	12.0	3.0
14	3.0	2.9	7.7	8.0	12.0
15	16.0	10.2	7.9	15.0	15.0
16	9.9	9.2	9.2	13.0	13.0
17	28.8	36.1	23.5	12.0	10.0
18	9.2	18.5	2.7	10.0	8.0
19	6.0	9.5	6.5	7.0	4.0
20	16.6	10.7	9.9	16.0	4.0
21	2.0	10.3	1.6	2.0	6.0
22	16.7	34.1	6.1	34.0	2.0
23	5.5	11.9	2.7	14.0	13.0
24	4.8	26.3	1.4	4.0	.0
25	5.2	10.0	7.4	6.0	1.0
26	-	3.4	1.3	6.0	1.0
27	-	10.6	.1	1.0	6.0
28	-	56.8	27.8	36.0	20.0
29	-	2.3	10.9	1.0	.0
30	-	10.9	6.1	6.0	2.0
31	-	74.3	-	-	-
Total	(156.7)	413.5	(196.2)	(281.0)	(193.0)
Total acumulado en 1971	(761.0)	(1.031.5)	(835.7)	(1.019.5)	(847.0)

- NOTAS: 1. Un guión representa ausencia del dato.
2. El total entre paréntesis significa un dato incompleto.

NIVELES DE AGUA Y CAUDALES

Niveles medidos en metros sobre el nivel del mar, y caudales promedios diarios calculados en metros cúbicos por segundo, durante el mes de marzo de 1971 en la zona del Alto Anchicayá.

<u>Día</u>	<u>L a s</u> <u>Nivel</u>	<u>P l a y a s</u> <u>Caudal</u>	<u>Murrapal</u> <u>Caudal</u>
1	512.12	45.0	1.39
2	512.15	46.8	1.29
3	-	-	1.49
4	512.18	48.7	1.08
5	512.03	39.7	1.19
6	512.10	43.8	.98
7	512.36	60.6	1.29
8	512.71	94.6	1.08
9	512.42	65.7	.98
10	512.37	61.5	1.08
11	512.41	64.8	1.08
12	512.28	55.1	.88
13	512.59	81.7	.88
14	512.28	55.1	.98
15	512.42	65.7	1.60
16	512.37	61.5	1.19
17	512.53	75.7	2.05
18	512.48	71.0	1.47
19	512.47	70.1	1.42
20	512.62	84.8	1.69
21	512.38	62.3	1.33
22	512.52	75.1	1.41
23	512.53	75.5	1.12
24	512.46	69.0	1.01
25	512.38	62.7	1.95
26	-	-	1.28
27	-	-	1.01
28	-	-	2.89
29	512.71	94.8	1.55
30	512.50	72.7	1.91
31	512.52	74.3	5.19
Total		(1.778.3)	45.74
Promedio		(65.9)	1.48
Máximo instantáneo	514.03	321.4	21.00
Mínimo instantáneo	511.87	31.0	0.78

- NOTAS: 1. Un guión representa ausencia del dato.
 2. El total entre paréntesis significa un dato incompleto.
 3. El 31 de marzo la Quebrada Murrapal pasó encima de los muros del vertedero de la estación de aforos con un caudal superior a 21.0 m³/seg.

PERSONAL EN EL SITIO AL FINAL

DEL MES DE MARZO DE 1.971

	Técnico	Administrativo	Servicios Generales	Construcción	Taller	Seguridad	Total
<u>Interventoría</u>							
C. V. C.	14	8	41	74	4	-	141
Acres	3	-	-	-	-	-	3
Total Interventoría	17	8	41	74	4	-	144
<u>Contratista General</u>							
I C A	31	80	93	564	72	15	855
Subcontratistas:							
López	-	-	-	15	-	-	15
Delgado	-	-	-	15	-	-	15
Ríos	-	-	-	5	-	-	5
Total Contratista General	31	80	93	599	72	15	890
<u>Otros Contratistas</u>							
Arturo Obando	-	-	-	4	-	-	4
Enrique García	-	-	-	15	-	-	15
Diógenes Vidal	1	-	-	17	-	-	18
Carlos Vásquez	-	-	-	16	-	-	16
Ingelectro	-	-	-	20	-	-	20
Total Otros Contratistas	1	-	-	72	-	-	73
T o t a l	49	88	134	745	76	15	1.107

INFORME MEDICO

Número de consultas atendidas desde el 10. de diciembre de 1970
hasta el 31 de marzo de 1971

TOTAL 2.660

Durante el mes de Marzo: 760

Con repetición aproximada del 15%

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

a)	Por Accidentes	123
b)	Por enfermedad	30
c)	Lesiones serias en Marzo	1
d)	Hospitalizados en Mirandinos en Marzo	6
e)	Enviados a otros médicos	1
f)	Hospitalizados en otros sitios	1
g)	Consultas familiares	15

MAQUINARIA Y VEHICULOS EN EL SITIO
AL FIN DEL MES DE MARZO DE 1.971

Interventoría

C. V. C.:

Vehículos:

Camionetas	10
Jeeps	4
Camiones	2
Volquetas	1

Contratista General

I C A :

Maquinaria

Excavadora de 3/4 Yda3 sobre camión	2
Bulldozer D8	6
Bulldozer D4	1
Camión de volteo de 13.5 Yda3	7
Cargador de orugas de 1 ³ / ₄ Yda3	2
Transloader	4
Motoniveladora 12-F	1
Planta Eléctrica 69 KVA	4
Planta Eléctrica 219 KVA	2
Planta Eléctrica 11.5 KVA	2
Compresor estacionario	9
Compresor rotatorio 600 p.c.m.	8
Jumbo	3
Perforadora de orugas	7
Perforadora de carro	2
Perforadora de cielo	7
Perforadora de piso S-58-D	42
Perforadora de pierna	27
Motoperforadora de piso	3
Pierna neumática	27
Escarificador 3 dientes	5
Mezcladora de concreto	9
Lanzadora de concreto	4
Vibrador de chicote	22
Compresor de taller 130 pies c.	1
Transformador de distribución	28
Malacate neumático	6
Planta soldadora	5

Vehículos:

Ambulancia	1
Microbus	1
Jeeps	9
Camionetas de 1.5 Ton.	3
Camionetas de 3.5 Ton.	14
Camión de 3.5 Ton.	1

Otros Contratistas:

Maquinaria:

Bulldozer CASE 1150	1
---------------------	---

Vehículos:

Volquetas	2
-----------	---

LLEGADA DE MATERIALES Y EQUIPO PERMANENTE

HASTA EL 31 DE MARZO DE 1.971

Para las Obras Civiles

Anclas para túneles	1.600
Mallas para túneles de 50 m.	115 rollos
Perfiles de acero para soportes de túneles	120
Defensas en lámina de acero	50

CANTIDADES PRINCIPALES PAGADAS CON EL ACTA DEL MES
DE MARZO DE 1.971

<u>Item</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>V a l</u> <u>Pesos</u>	<u>o r</u> <u>Dólares</u>
<u>Construcción de Carreteras</u>				
Excavación en roca	m3	42.500	441.000	67.000
<u>Excavación en roca</u>				
Túneles de Acceso	m3	1.350	125.000	13.000



CONTENIDO

- 1 Progreso de contratos
- 2 Disposicion general
- 3 Campamento Yatacuy
- 4 Campamento Miraudenhos
- 5 Carreteras de acceso
- 6 Túnel de carga - Frente Myruapal -
- 7 Túnel de carga - Frente - La Riqueza -
- 8 Casa de Máquinas - Túneles de acceso
- 9 Casa de Máquinas - Planta y Cortes
- 10 Casa de Máquinas - Gráfico y Cortes

CVC

ADRES

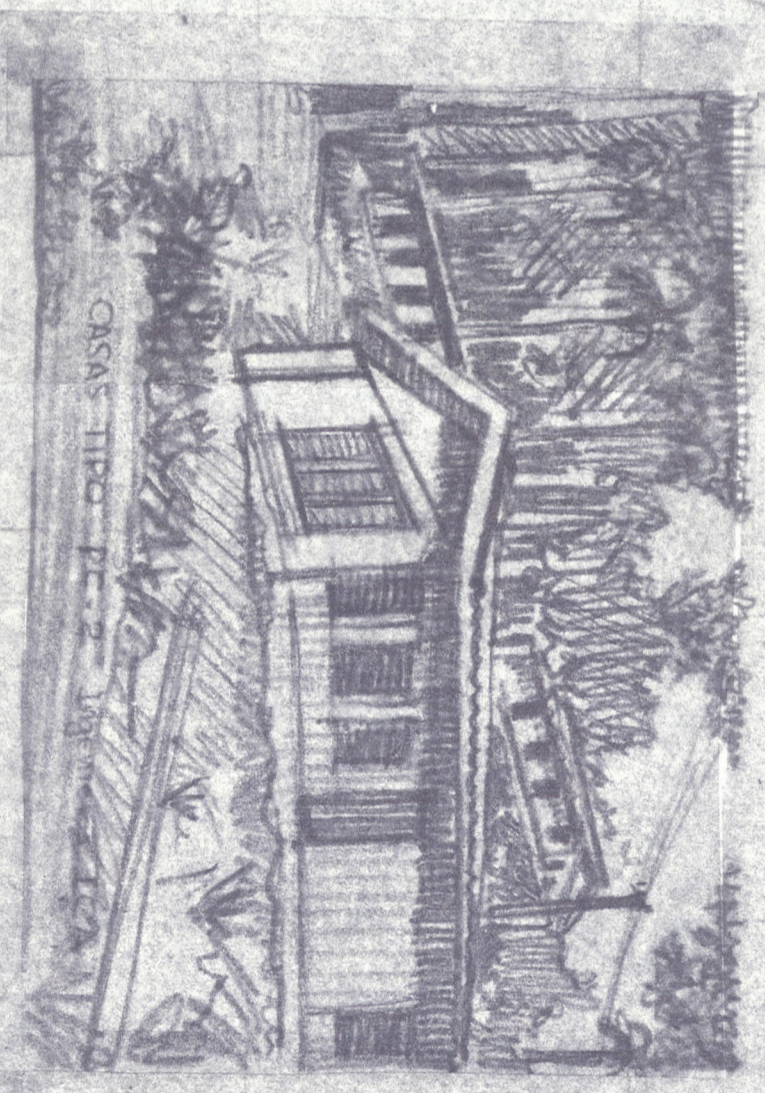
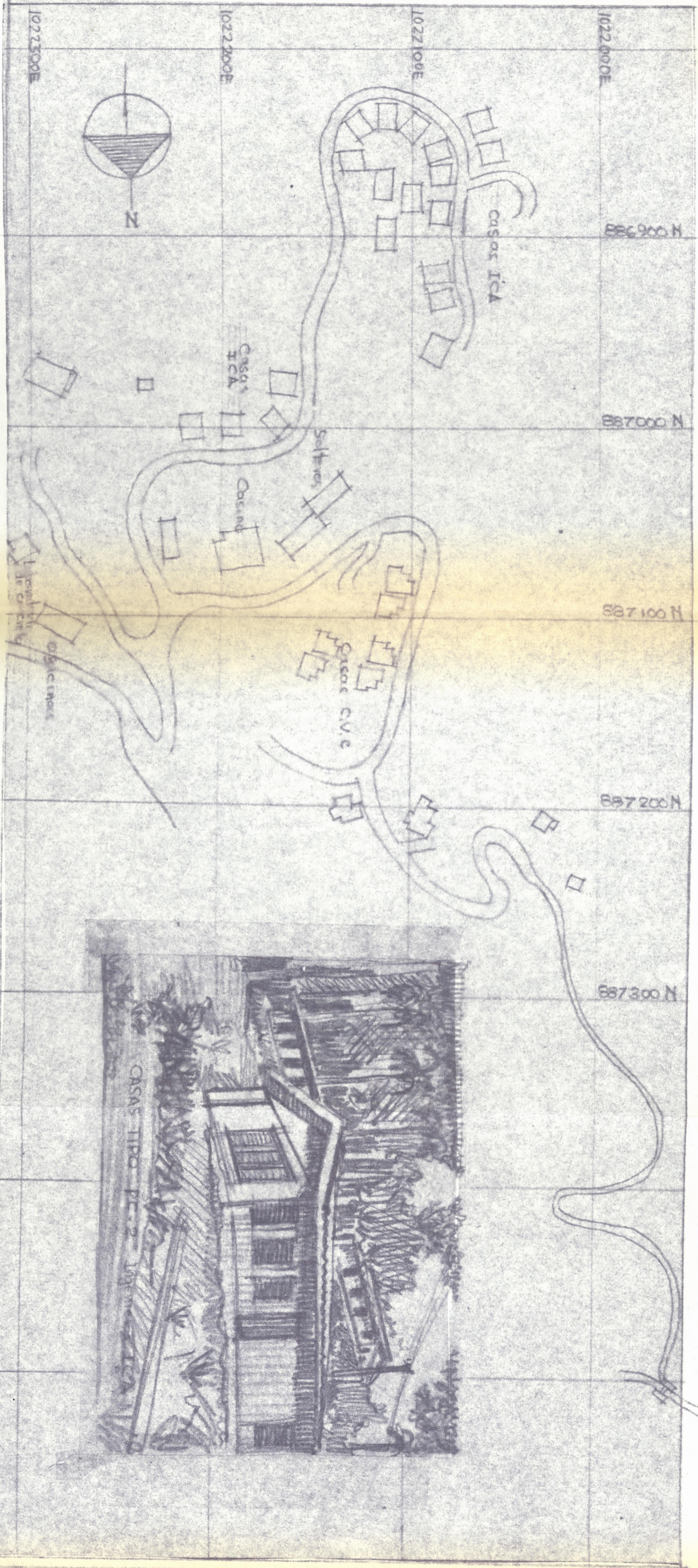
INDICE DE PLANOS



CVG

ACHES

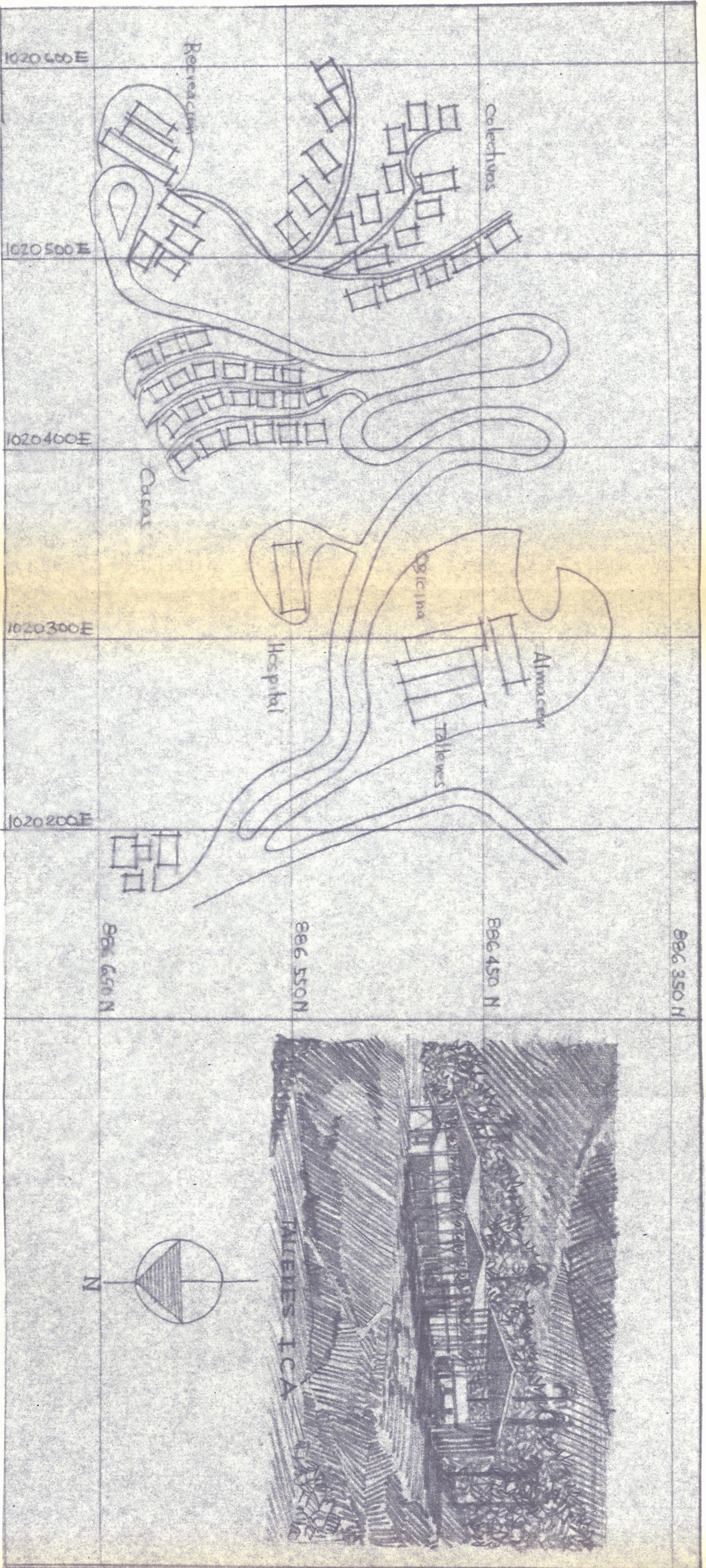
DISPOSICION GENERAL



CVC

ACHES

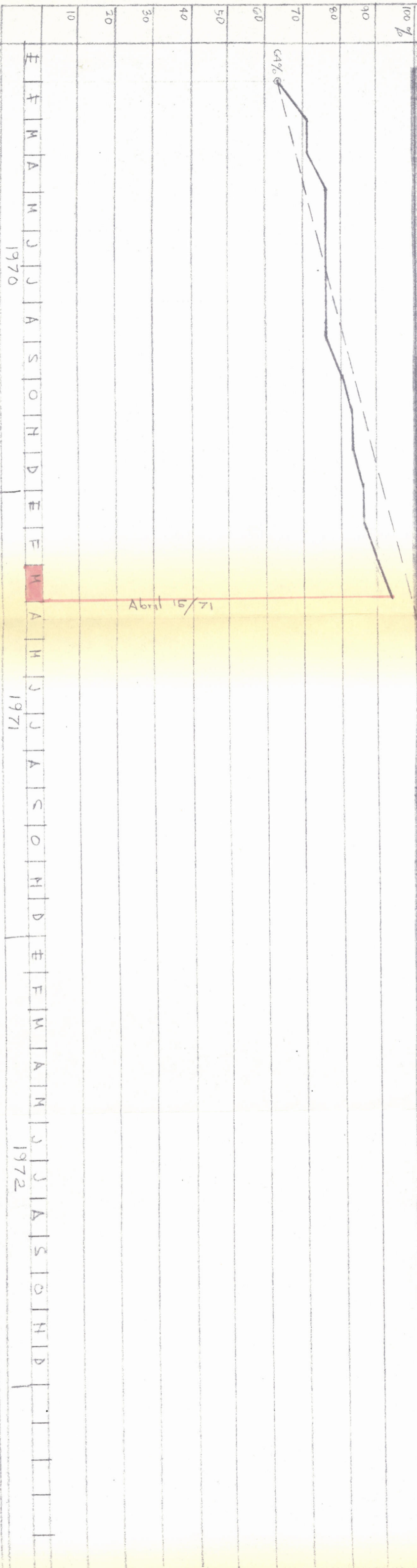
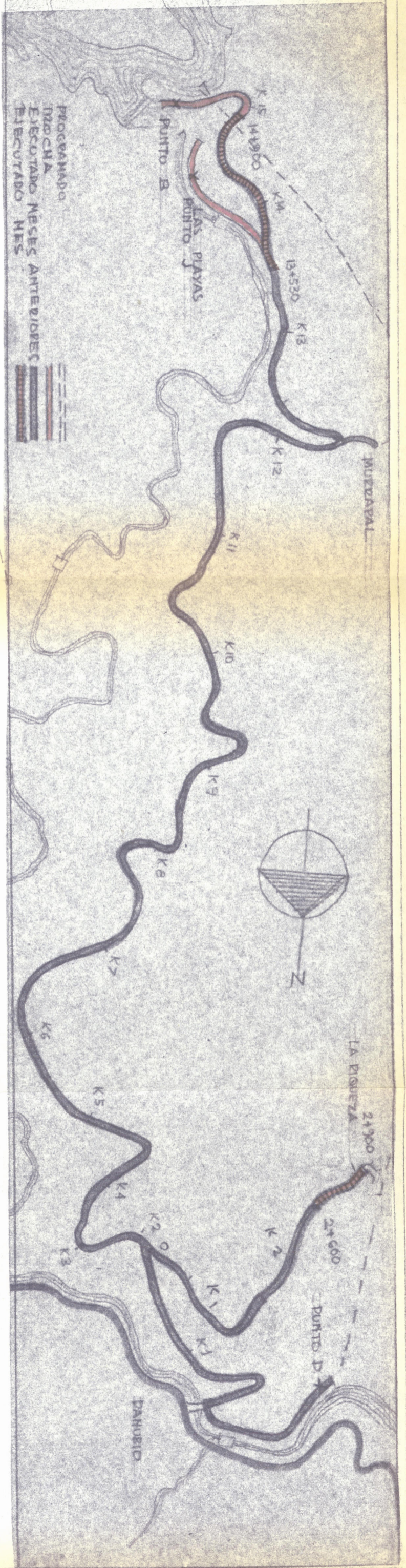
CAMPAMENTO YATAQUE



CVG

ACRES

CAMPAMENTO MIRANDEÑOS



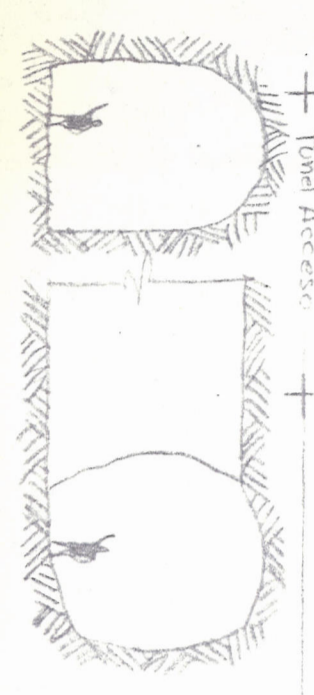
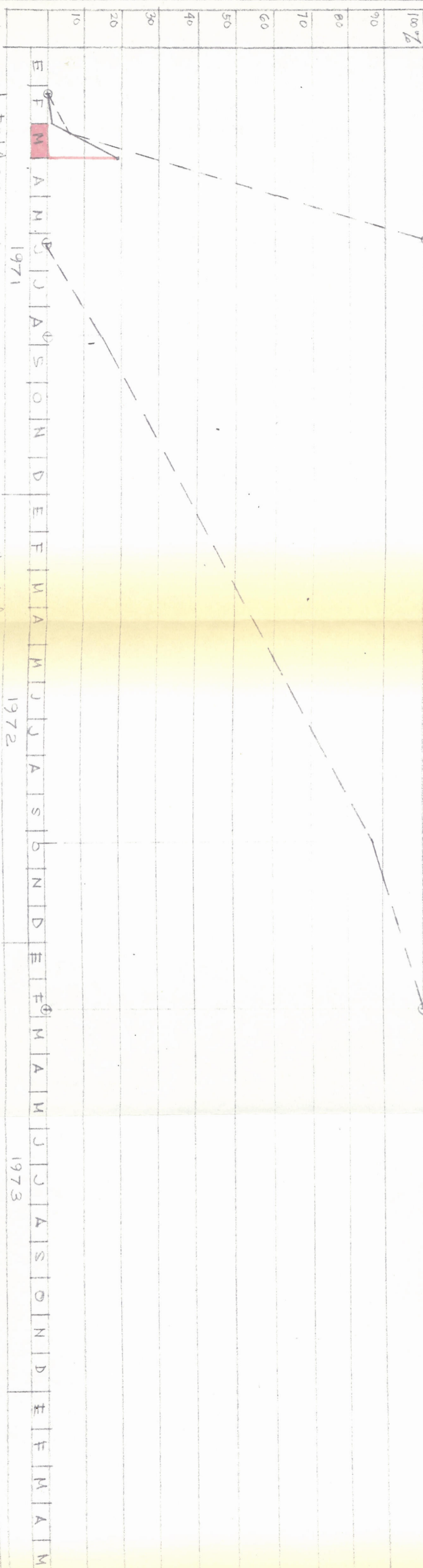
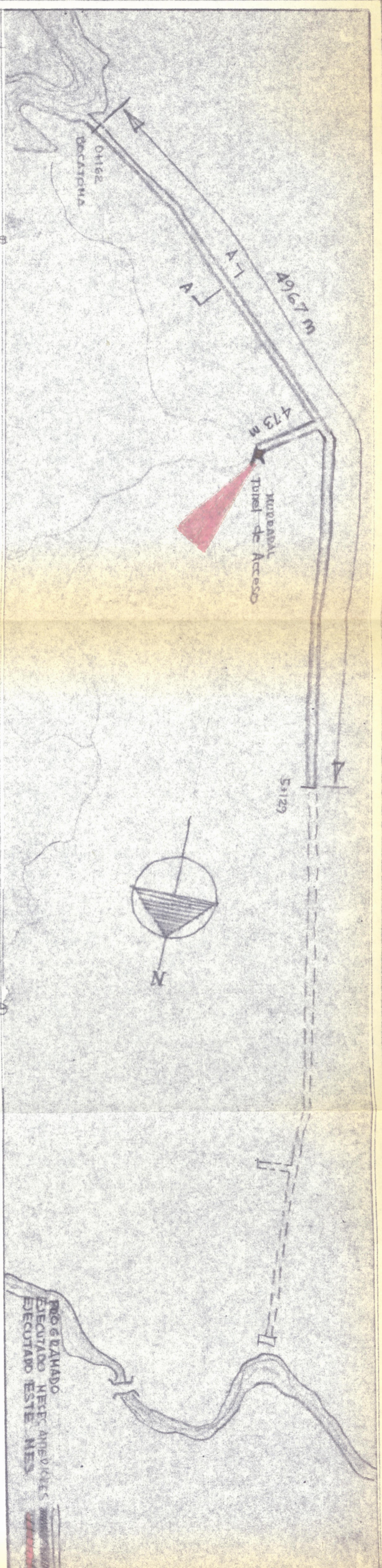
PROGRAMADO
REALIZADO

CADRETEA A LA PUESA 15600 M

CVC

APRES

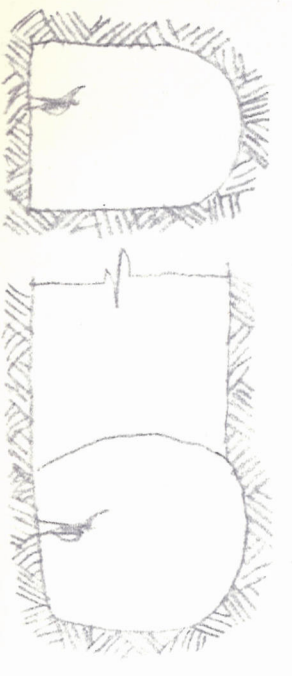
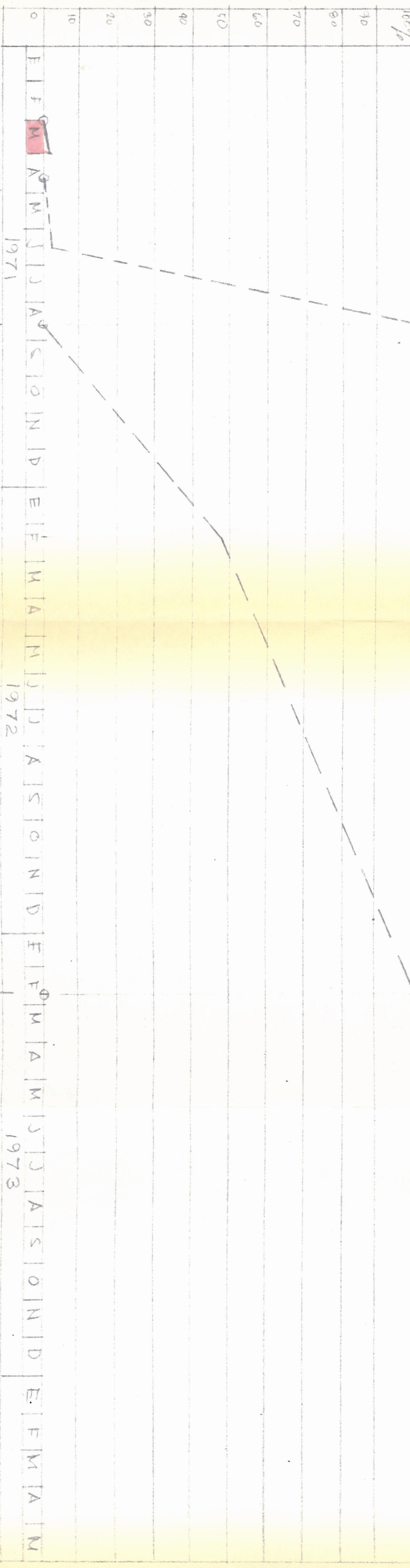
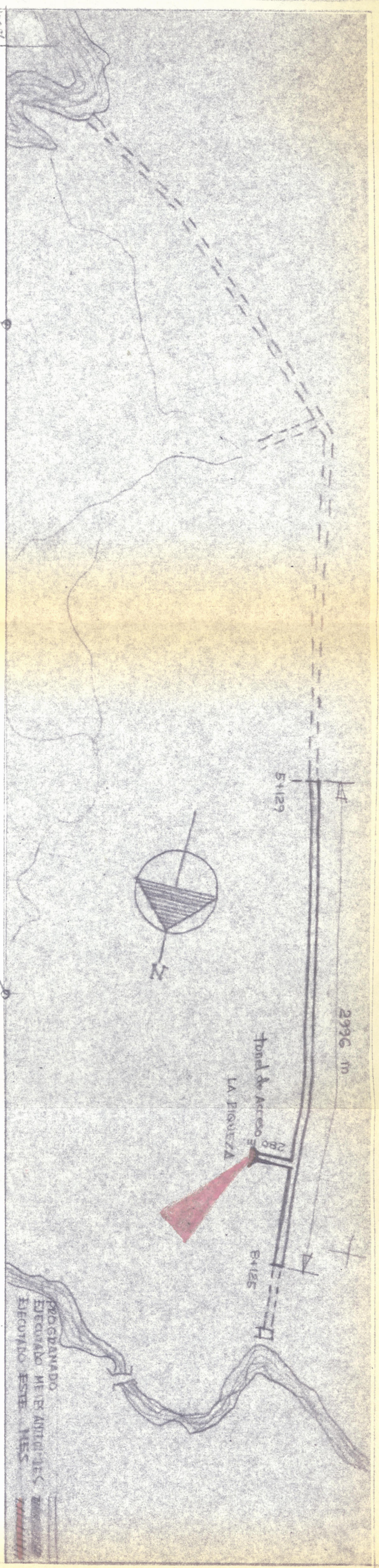
CADRETEAS DE ACCESO



+ Tunel Acceso
 + Tunel de carga
 TUNEL DE ACCESO MURDAPAL
 TUNEL DE CARGA FRENTE MURDAPAL
 Programado
 Realizado

CVC
 TUNEL DE CARGA
 FRENTE MURDAPAL
 EXCAVACION
APRES

PROGRAMADO
 EJECUTADO NEXT ANEQUILES
 EJECUTADO ESTE MES



+ Tunnel Acceso +

Tunnel de Carga

1971 J A S O N D E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D E F M A M

1973

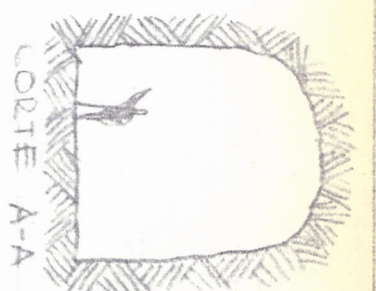
TUNEL DE ACCESO LA FIGUEZA 280 m
 TUNEL DE CARGA FRENTE LA FIGUEZA 2996 m

Proyecto mudado
 Realizado



MC ACRES

TUNEL DE CARGA
 FRENTE LA FIGUEZA
 EXCAVACION

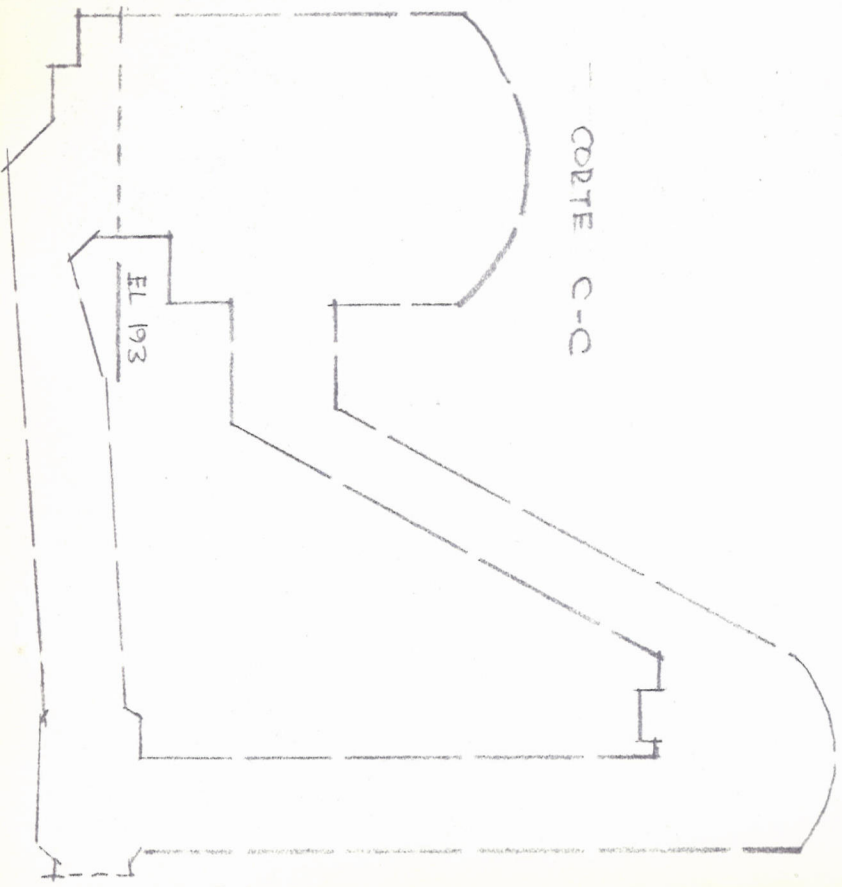
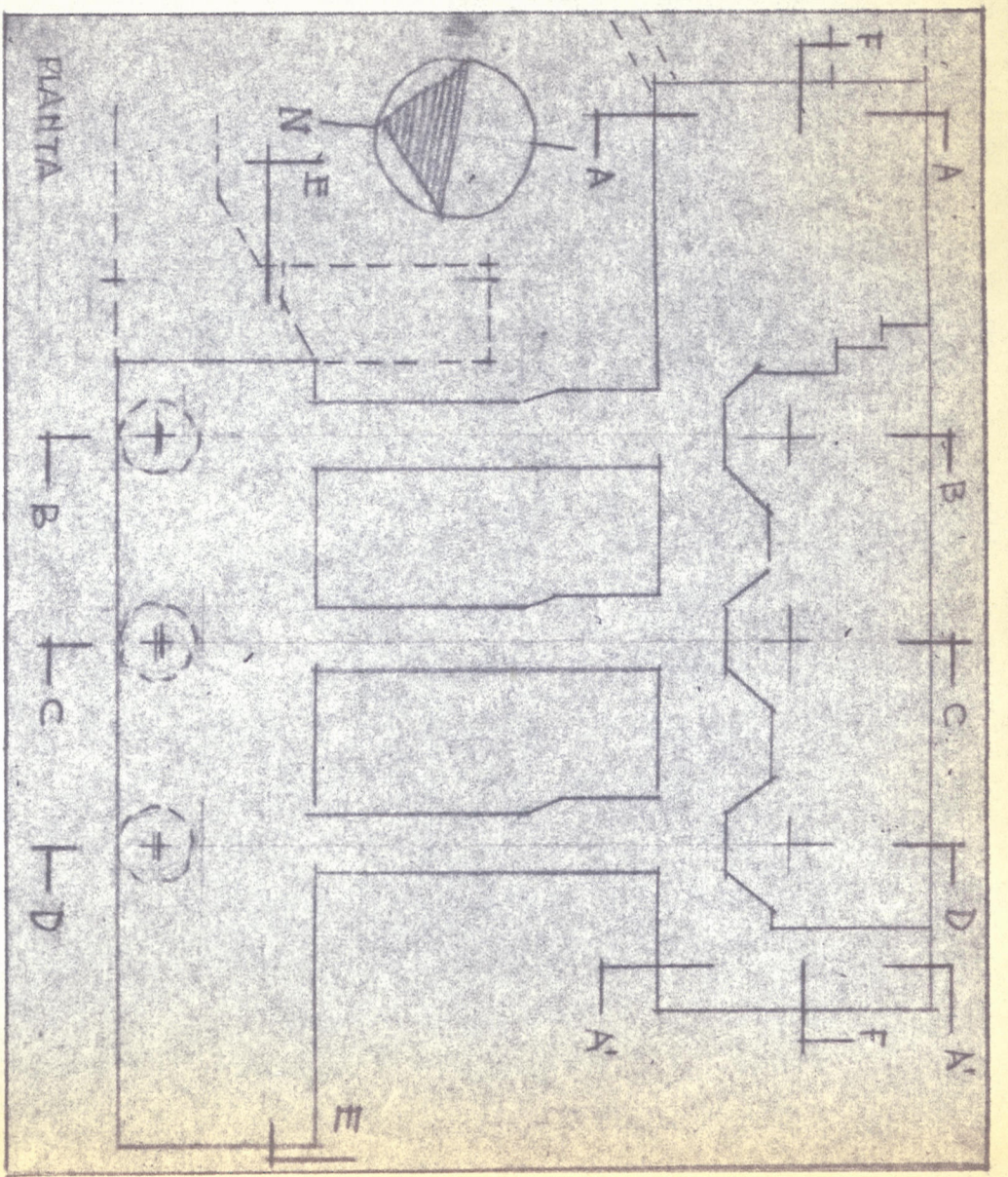


100	
90	
80	
70	
60	
50	
40	
30	
20	
10	
	E F M A H J J A S O N D E F M A M J J A

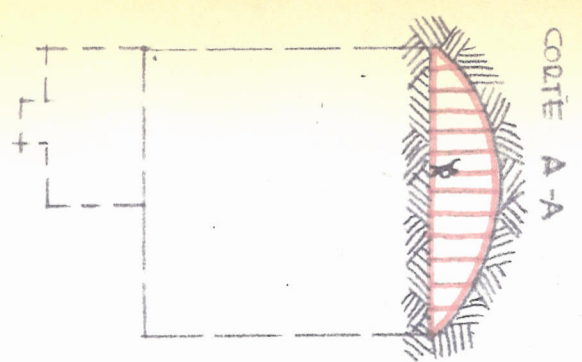
+ Portal + + Tuneles +
 --- Concreto Portal

Programado
Realizado

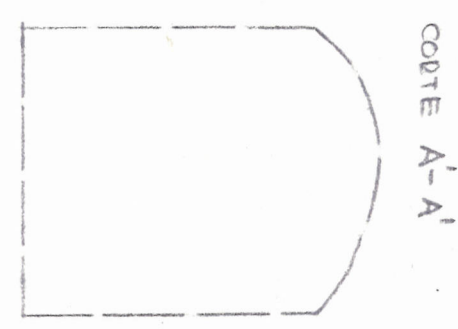
CVC **ACRS**
 CASA DE MAQUINAS
 TUNELES DE ACCESO
 EXCAVACION



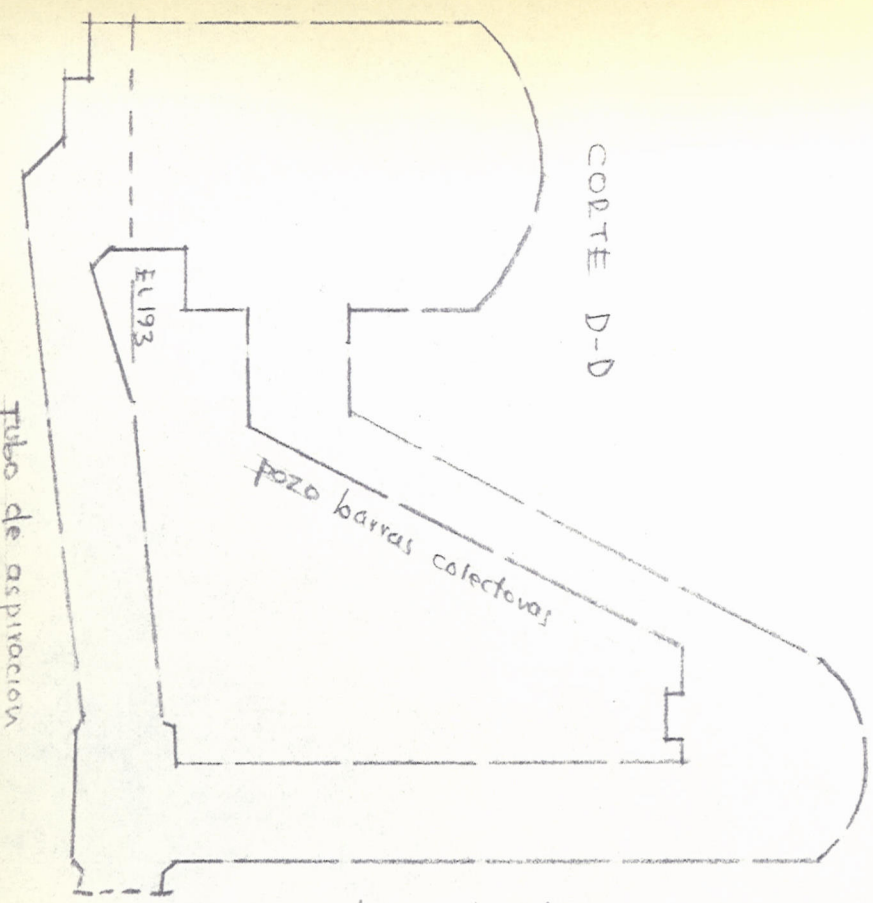
CORTE C-C-C



CORTE A-A

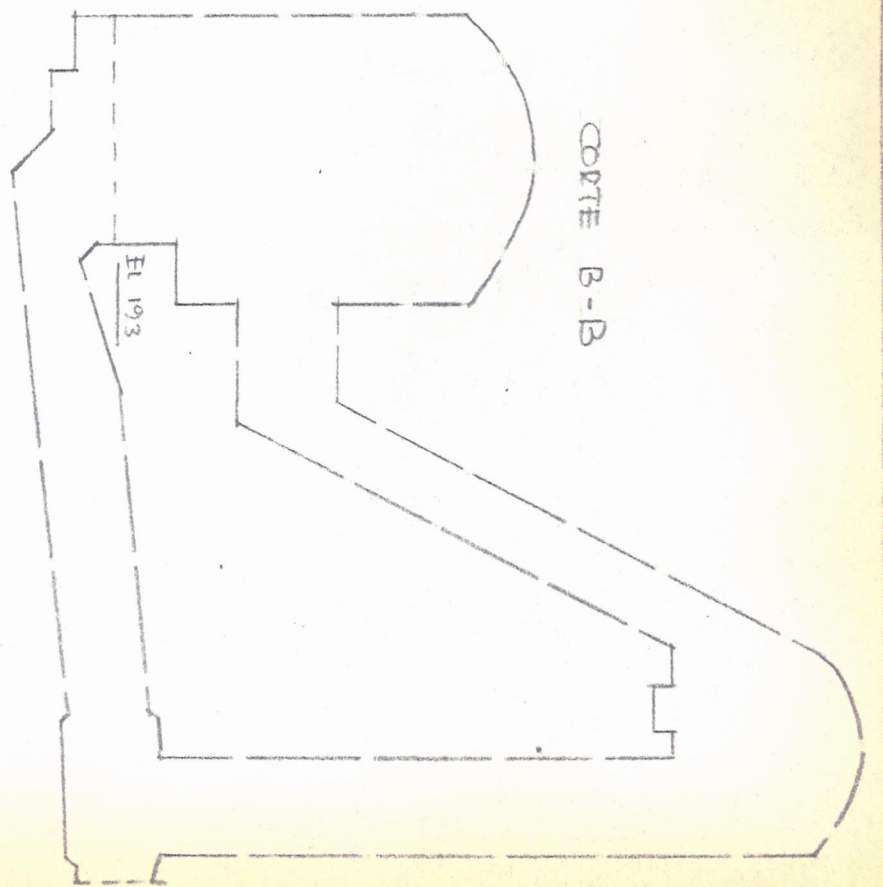


CORTE A'-A'

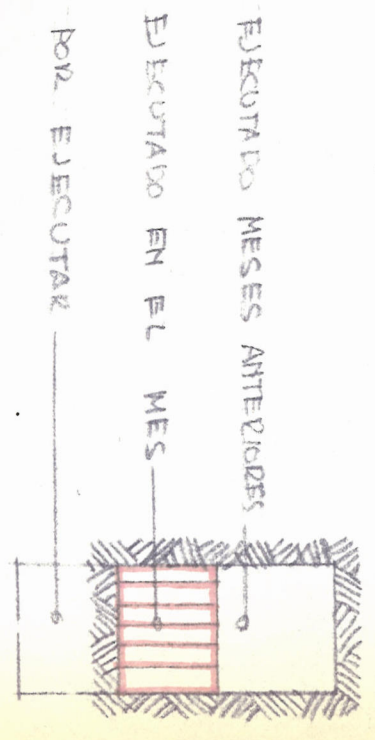


CORTE D-D-D

pozo de compuertas

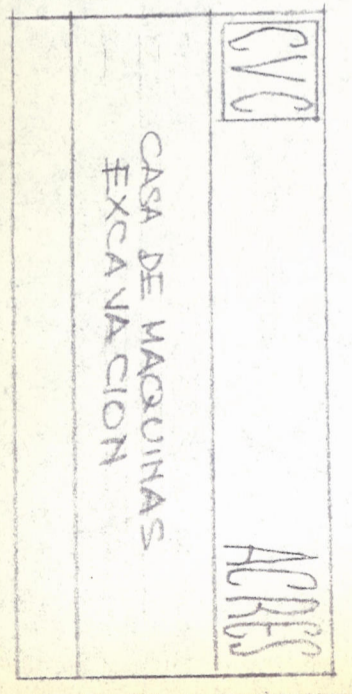
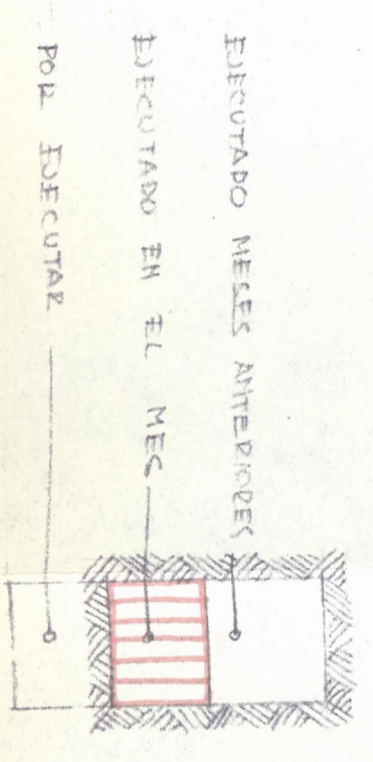
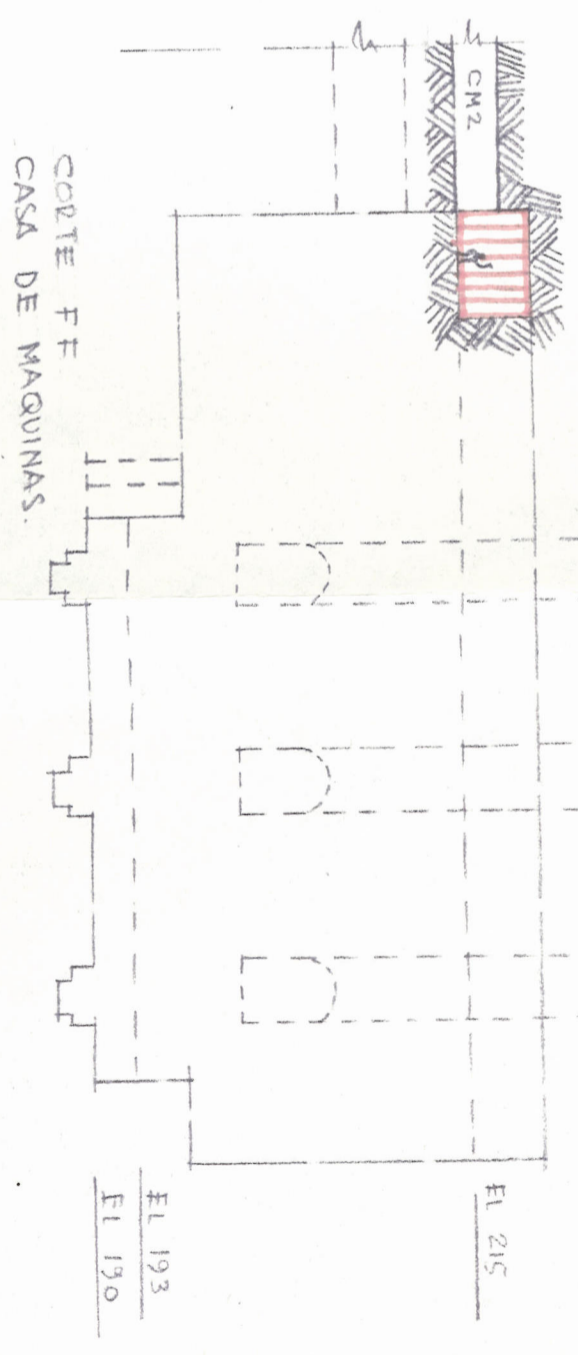
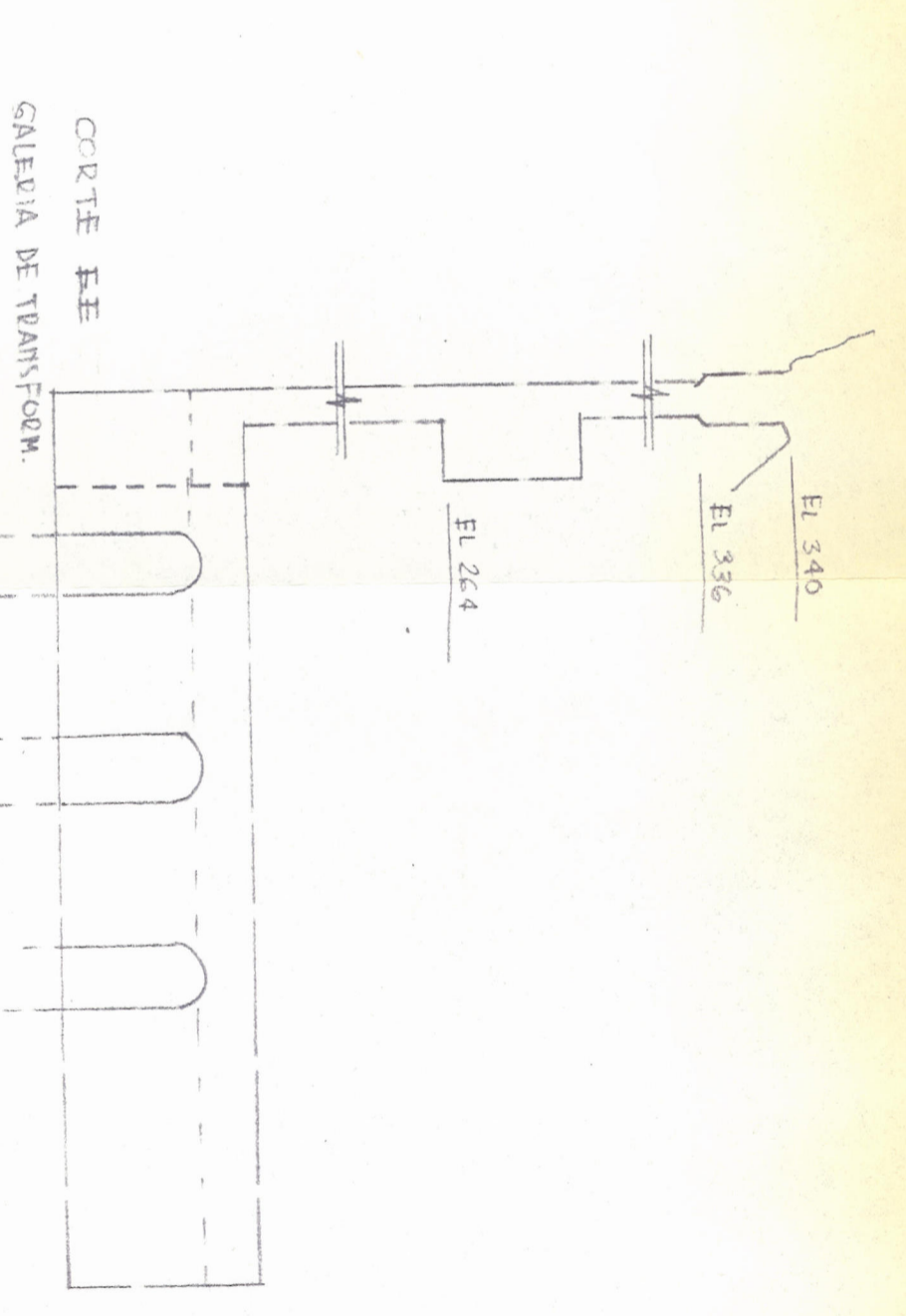
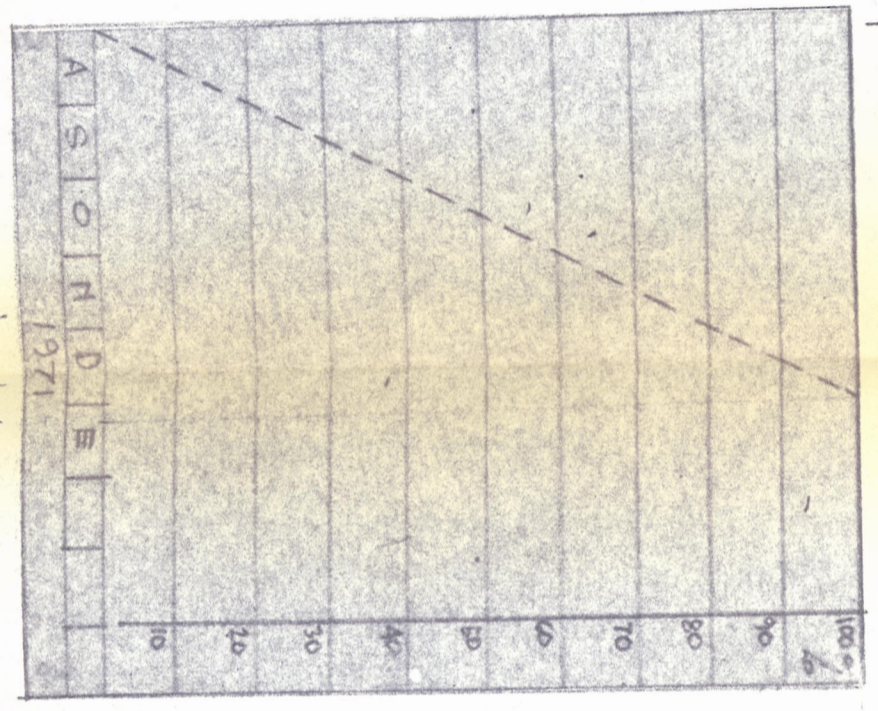
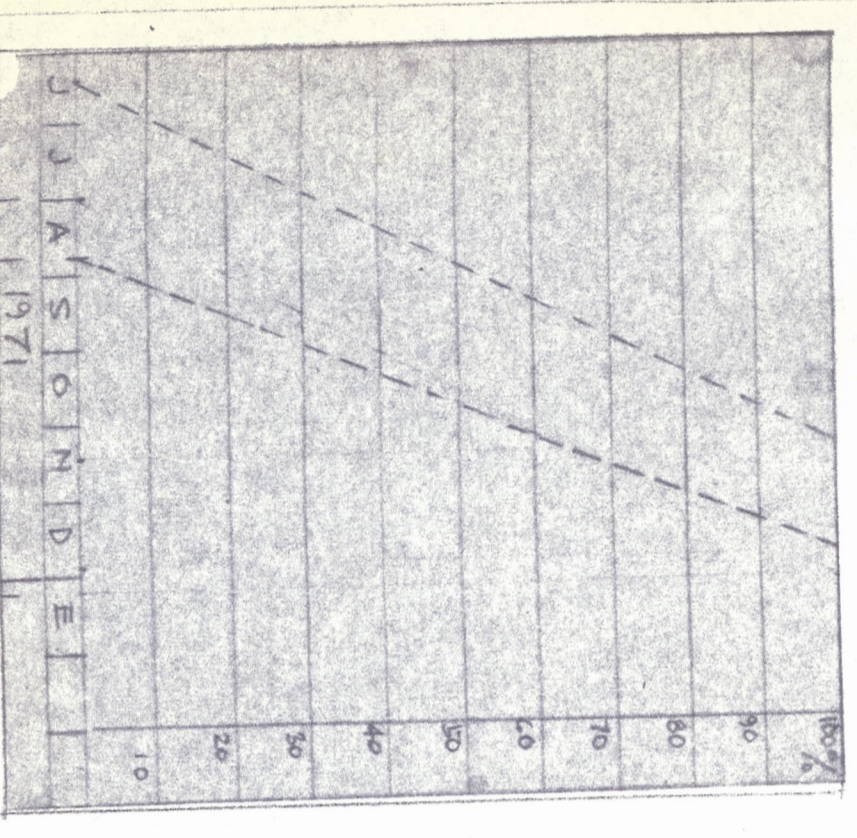
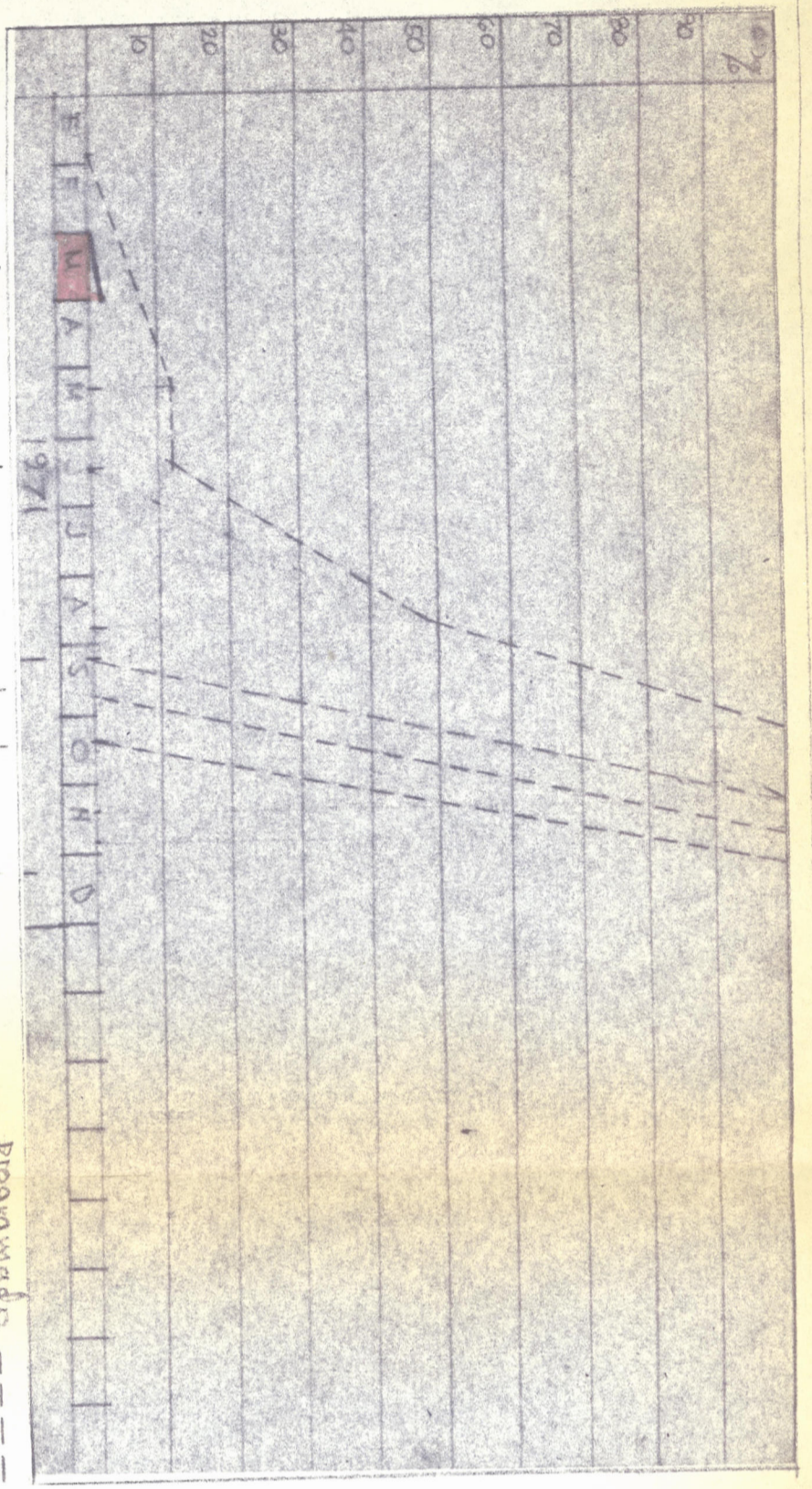


CORTE B-B



EJECUTADO MESES ANTERIORES
EJECUTADO EN EL MES
POR EJECUTAR

CVC	ARRCS
CASA DE MAQUINAS. EXCAVACION	



Galeria transformadores
tanque
pozos bodega colectores

Pozos de computarias de
los tubos de aspiracion

+ bodega
CASA DE MAQUINAS
+ Cuerpo principal
+ tubos aspiracion

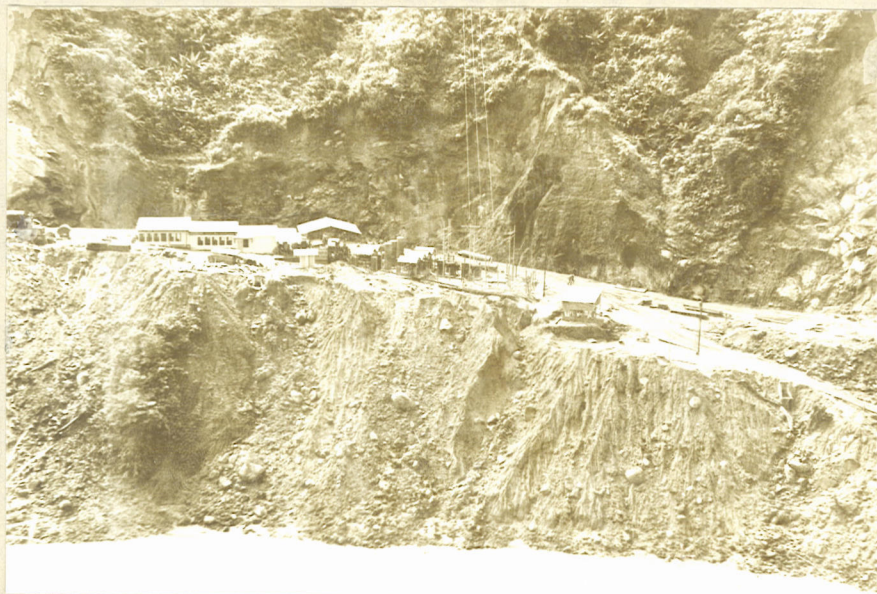
Programado
Realizado

CVC

ACRBS



AREA DEL PORTAL CASA DE MAQUINAS



INSTALACIONES EN EL AREA CASA DE MAQUINAS



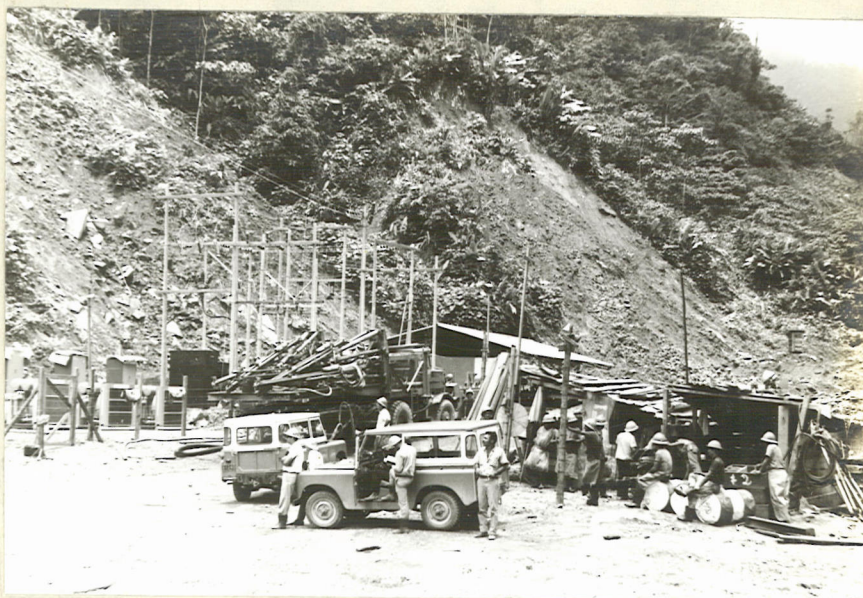
PORTAL CASA DE MAQUINAS
CON PORTAL CM-2 POR DEBAJO



EXTRACCION DE ROCA DE LA BOVEDA
CASA DE MAQUINAS



PUENTE FRENTE DEL PORTAL LA RIQUEZA



INSTALACIONES EN EL AREA MURRAPAL



PORTAL TUNEL DE ACCESO MURRAPAL



PORTAL TUNEL DE ACCESO MURRAPAL



BAJANDO BANCA CERCA DEL PUNTO "B"
EN EL CENTRO DE LA FOTO SE VE LA
LOMA CVC 80



INSTALACION DE TUBO DE 4" HACIA PORTAL
DE ENTRADA DEL TUNEL DE DESVIACION