

70-23-1.8
C8226
#8

70-23-1.8

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
BIBLIOTECA

CVC

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

PROYECTO ALTO ANCHICAYA
INFORME DE PROGRESO DE TRABAJO No. 08
DICIEMBRE 1969

CALI - COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
BIBLIOTECA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

PROYECTO ALTO ANCHICAYA

INFORME DE PROGRESO DE TRABAJO No. 08

DICIEMBRE 1969

Acres International
Ingeniero Ejecutivo

Depto. de Ingeniería
Asistente Técnico de la Dirección

Enero 12 de 1970

MEMORANDUM

Para: Henry J. Eder C. Archivo: 413B-02
De: Vicente Aragón A. Asistente Técnico de la Dirección Memo: C-14963
Fecha: Enero 12 de 1970
Asunto: Proyecto Alto Anchicayá
Informe mensual de progreso de trabajo

El fin del presente memorando es presentar a usted el informe mensual de progreso de trabajo No. 08 correspondiente al mes de Diciembre de 1969.

Fué acordado con los Ingenieros representantes de Acres International que se elaboraría un solo informe mensual incluyendo las labores desarrolladas por personal de Acres International en Canadá y por CVC y Acres International en Cali y el sitio de las obras.

Debido a que Acres International no ha enviado aún las informaciones correspondientes al mes de Diciembre, el presente informe solo incluye las labores desarrolladas en Cali y el sitio de las obras.

Los hechos más destacados de las informaciones presentadas corresponden a los numerales 4, 5 y 6 de la tabla de contenido, descritos a continuación:

4.1 Carretera de Acceso al Sitio de la Presa

- El Contratista de la carretera al sitio de la presa no cumplió con la meta fijada en la reunión de comienzos del mes de Diciembre pasado para trocha y explanación por ceros.
- Además de lo anterior tampoco cumplió con el programa propuesto para obras de arte, que debió desarrollar entre el 24 de noviembre y el 30 de diciembre del año pasado.
- Se ha solicitado al Contratista un nuevo programa actualizado y detallado por semanas hasta el 15 de mayo de 1970, que debe incluir trocha, explanación por ceros, obras de arte y afirmado.

5.2 Campamentos de Yatacué

Se espera que su construcción comience en la primera semana de enero según el programa previsto.

6. Comunicaciones

Se continúa esperando informaciones de Acres Intertel sobre apertura de la licitación para el equipo del sistema de comunicaciones.

VAA/PAS/mcs.

TABLA DE CONTENIDO

1. INVESTIGACIONES GEOTECNICAS
2. HIDROLOGIA
3. TOPOGRAFIA
4. CARRETERAS DE ACCESO
5. CAMPAMENTOS
6. COMUNICACIONES
7. ENERGIA PARA LA CONSTRUCCION
8. CALENDARIO PARA ETAPAS DE LOS DIVERSOS CONTRATOS
9. DISEÑO DE PLANOS DE CONSTRUCCION

LISTA DE FOTOGRAFIAS

1. Puente sobre Q. La Riqueza
2. Alcantarilla de Tubería ARMCO en K 2 + 545
3. Alcantarilla en Campamento Yatacué
4. Campamento provisional para obreros en Yatacué
5. Campamento de Danubio - Formaleta para losa de Segunda Planta.
6. Postes para línea de energía de construcción.

1. INVESTIGACIONES GEOTECNICAS

1.1 La Sección de Suelos y Fundaciones cuyo personal de campo laboró 16 días del mes de diciembre, debido a vacaciones colectivas realizó la siguiente labor:

<u>Perforación</u>	<u>Localización</u>	<u>Prof. Alcanzada</u>	<u>Progreso en el mes</u>	<u>Observaciones</u>
DH-67	Casa de máquinas	600.0'	90.0'	Terminada
DH-68	Presa	461.6'	81.0'	En progreso
DH-69	Zona de Préstamo Ataguía Superior	75.0'	29.0'	En progreso
DH-70	Túnel de desviación	56.0'	56.0'	En progreso.
T-2	Rebosadero (Ramal izquierdo)	18.5 m	--	En progreso.
CM-2	Casa máquinas	253.0 m	20.2	En progreso.
CM-3	Casa máquinas	263.7 m	24.5	En progreso

En la actualidad se han programado varias exploraciones en las estructuras que se van a diseñar en Cali de la siguiente forma:

Bocatoma:	6 apiques
Almenara:	1 apique y 2 perforaciones
Captación Murrupal	7 apiques
Portales de los túneles de La Riqueza y Murrupal:	Trincheras escalonadas, una en Murrupal y cuatro en la Riqueza.

Las exploraciones anteriores se iniciarán a mediados del mes y se adelantarán según programa que se publicará en el próximo informe.

2. HIDROLOGIA

El Departamento de Aguas por intermedio de su Sección de Hidrología realizó la siguiente labor:

- 2.1 Se tabularon los caudales registrados en la estación de Playas hasta el 30 de noviembre de 1969.
- 2.2 Se tabularon los datos de precipitación, temperatura, humedad, tensión de vapor y punto de rocío en la estación climatológica de Río Verde.
- 2.3 Se operaron normalmente las estaciones de precipitación de Murrupal, La Cascada y Danubio.
- 2.4 Se continuó la lectura de los niveles del Río Anchicayá en los portales del túnel de desviación.
- 2.5 Se estima que a mediados del mes de Enero del año en curso se construirá el vertedero para medición de caudales en Murrupal.

3. TOPOGRAFIA

La Sección de Topografía llevó a cabo los siguientes trabajos:

- 3.1 Se hizo una nivelación Invar de la almenara a la Casa de Máquinas y al Danubio.
- 3.2 Se hizo el levantamiento topográfico para el acueducto del Campamento de Yatacú.
- 3.3 Se hizo la localización del portal de La Riqueza.
- 3.4 Se localizó un apique en el área de la Captación de la Quebrada Murrupal.
- 3.5 Se comenzó la línea de pendiente del ramal de carretera que va de la carretera principal al sitio de la torre de retransmisión del Equipo de comunicaciones.

4. CARRETERAS DE ACCESO

- 4.1 Carretera al Sitio de la Presa

El avance de la carretera al sitio de la presa se registra en el diagrama de barras de la figura 1.

La trocha avanzó entre: K 11+ 900 → K 12 + 200

Avance en metros: 300 metros.

La explanación por ceros avanzó en los siguientes tramos:

K 8 + 160 → K 8 + 340	Avance en metros:	180
K 8 + 700 → K 9 + 200	" " "	500
K 9 + 800 → K10 + 000	" " "	200
K10 + 600 → K11 + 200	" " "	600
		<hr/>
Total avance explanación por ceros		1.480 m

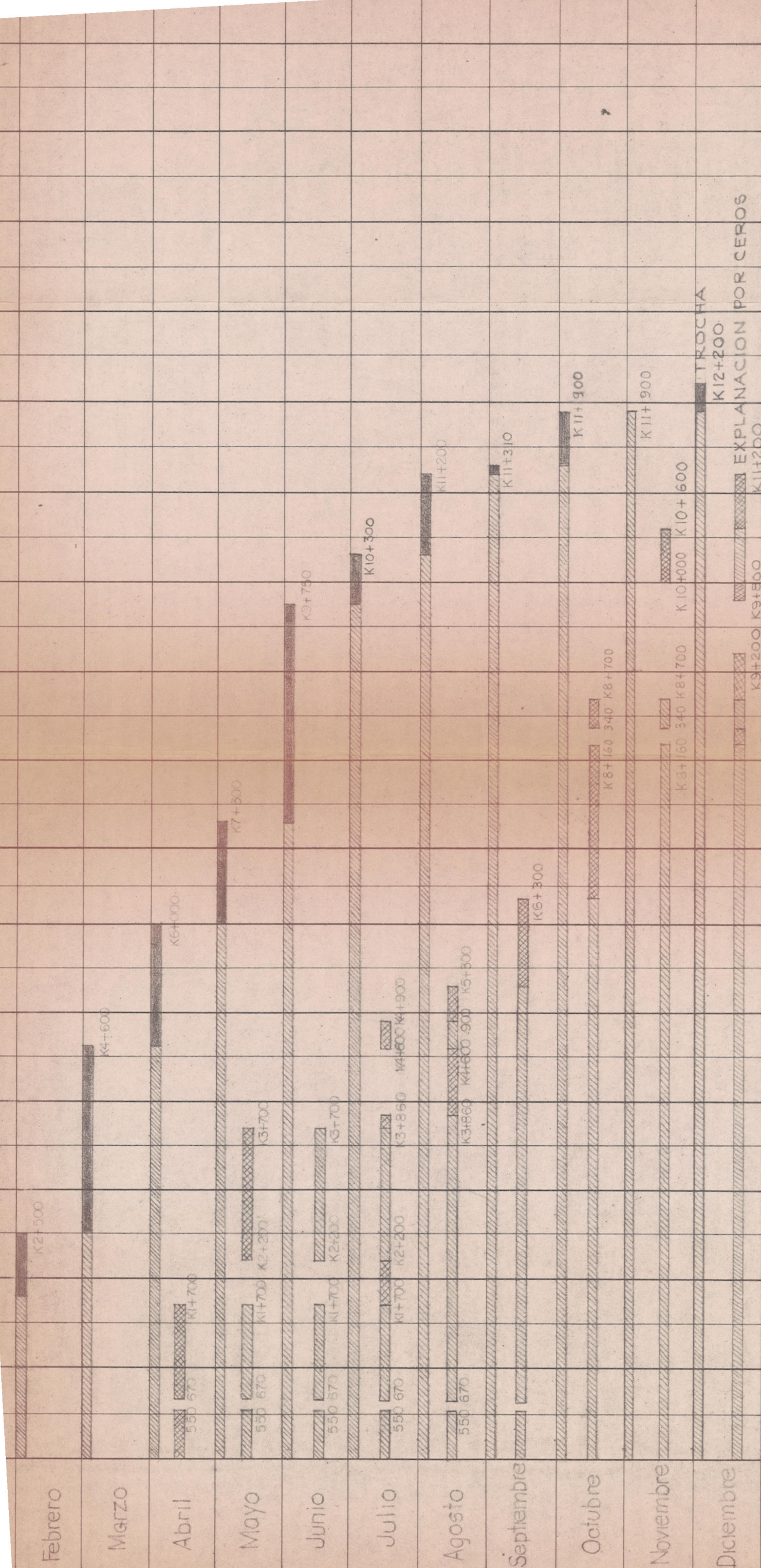
Las figuras No. 3 y No. 4 representan una comparación del avance real de la obra con los programas propuestos por el contratista.

Se anota que en la reunión efectuada a comienzos de diciembre, 1969 con el Contratista, éste manifestó que el 5 de enero de 1970 terminaría la banca por ceros hasta K 11 + 800 y que el 15 de enero de 1970 tendría una trocha transitable hasta el K 12+700.

En la actualidad hay acceso para las máquinas hasta el K 12 +260 y se adelanta la trocha a mano de una anchura promedio de unos dos metros entre el K 12 + 260 → K 12 + 450. Durante el mes de diciembre trabajaron en esta trocha unos 20 hombres.

Disponibilidad de Equipo

El equipo del contratista en el mes de diciembre tuvo la siguiente distribución:



CONVENCIONES

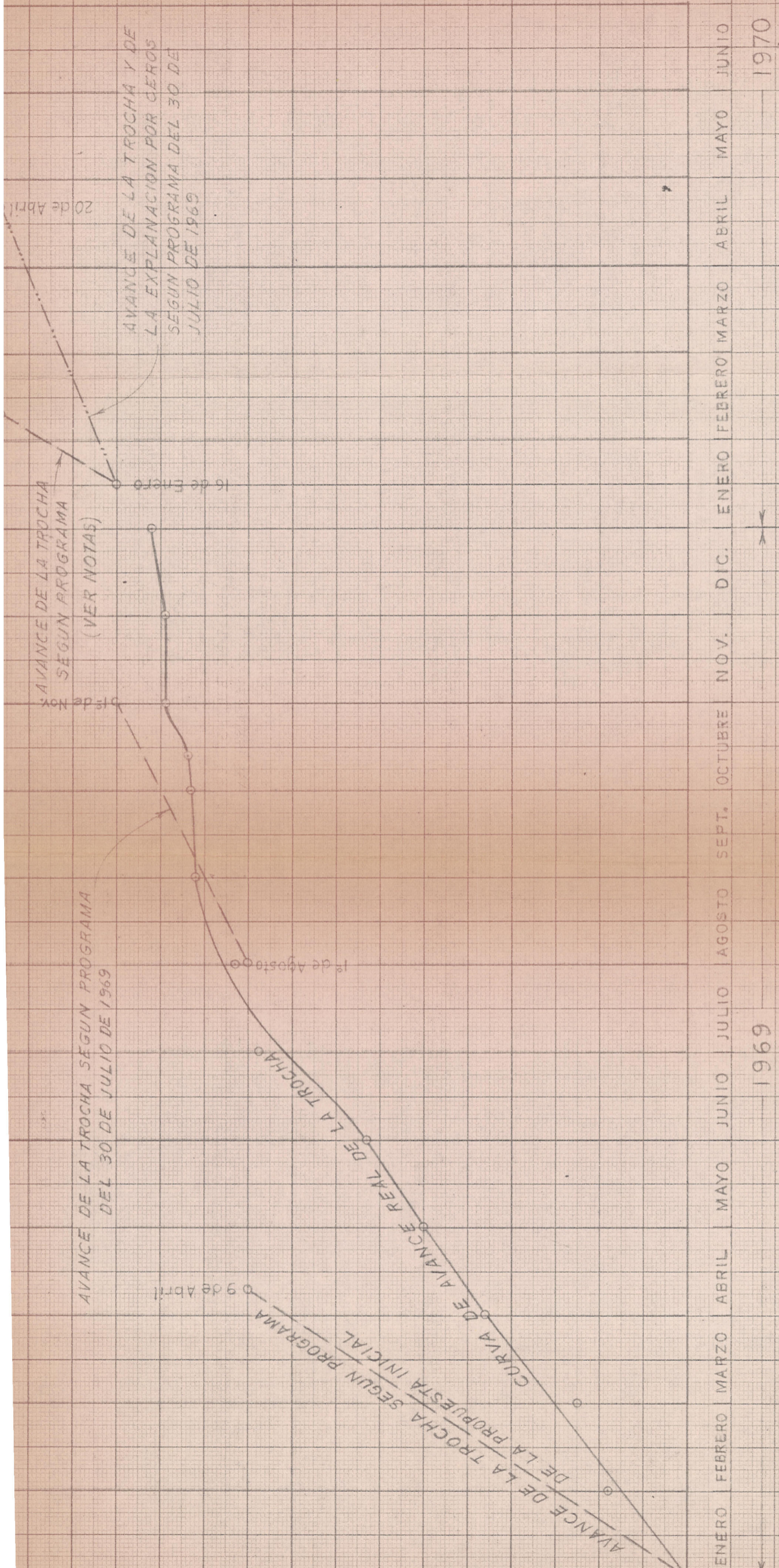
- Avance Trocha
- Avance Explanación por Cerros
- Obro en meses anteriores

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCAS
BIBLIOTECA



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCAS
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA
CARRETERA PRINCIPAL DE ACACU
REGISTRO MENSUAL DE AVANCE DE LA OBRA

FECHA: XII-31-69
PRESENTADO: P. S. GARCIA
APROB. CVC



- NOTAS:
- 1 - En el programa del nuevo contrato, realizado entre CVC y "Ortiz Casas", no se determina para la trocha, entre K 13+000 y K 15+654, un periodo definido sino que se contempla conjuntamente 3 meses y 5 días comprendidos entre el 16 de Enero y el 20 de Abril de 1970 para la trocha y la explanación por ceros.
 - 2 - El avance de la trocha entre K 13+000 y K 15+654 se ha tomado asumiendo un 25% del tiempo total requerido para la trocha y la explanación por ceros.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA
 CARRETERA PRINCIPAL DE ACCESO
 AVANCE COMPARATIVO DE TROCHA
 SEGUN PROGRAMAS PRESENTADOS
 POR EL CONTRATISTA "ORTIZ CASAS"

FECHA: XII-31-69
 PRESENTADO: V. V. V.
 APROB. CVC: [Signature]
 FIG. 3

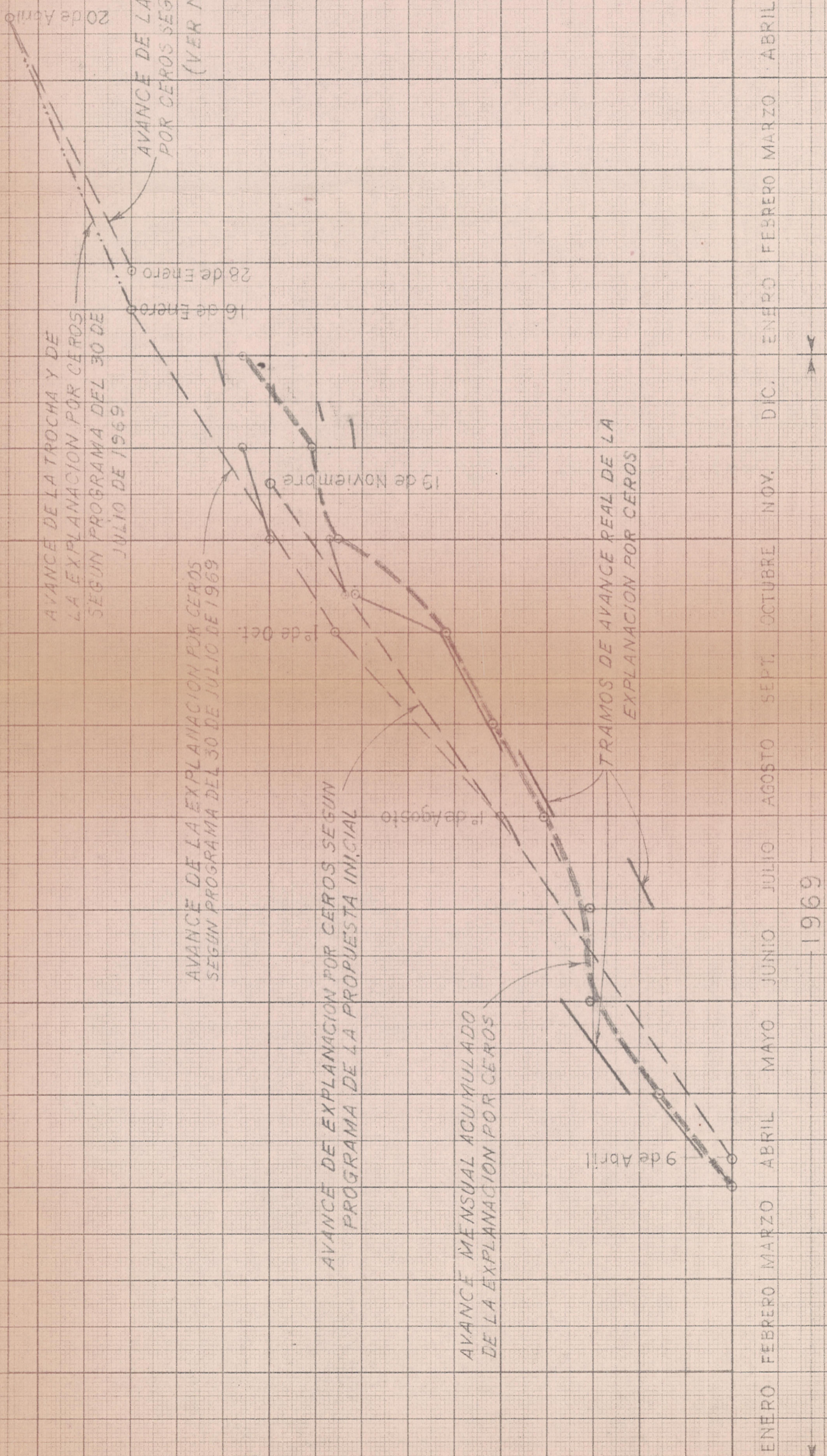
K 15+654

K 10+000

ABSCISADO DE LA CARRETERA

K 5+000

K 0+000



- NOTAS:
- 1- En el programa del nuevo contrato, realizado entre CVC y "Ortiz Casas", no se determina para la excavación por cerros, entre K 13+000 y K 15+654, un periodo definido sino que se contempla conjuntamente 3 meses y 5 días comprendidos entre el 16 de Enero y el 20 de Abril de 1970 para la trocha y la explanación por cerros.
 - 2- El avance de la explanación por cerros, entre K 13+000 y K 15+654.00, se ha tomado asumiendo un 87.5% del tiempo total requerido para la trocha y la explanación por cerros; suponiendo que ésta comience el 28 de Enero de 1970 cuando se haya construido la mitad de la trocha.

ENERO FEBRERO MARZO ABRIL MAYO JUNIO JULIO AGOSTO SEPT. OCTUBRE NOV. DIC. ENERO FEBRERO MARZO ABRIL MAYO JUNIO 1970

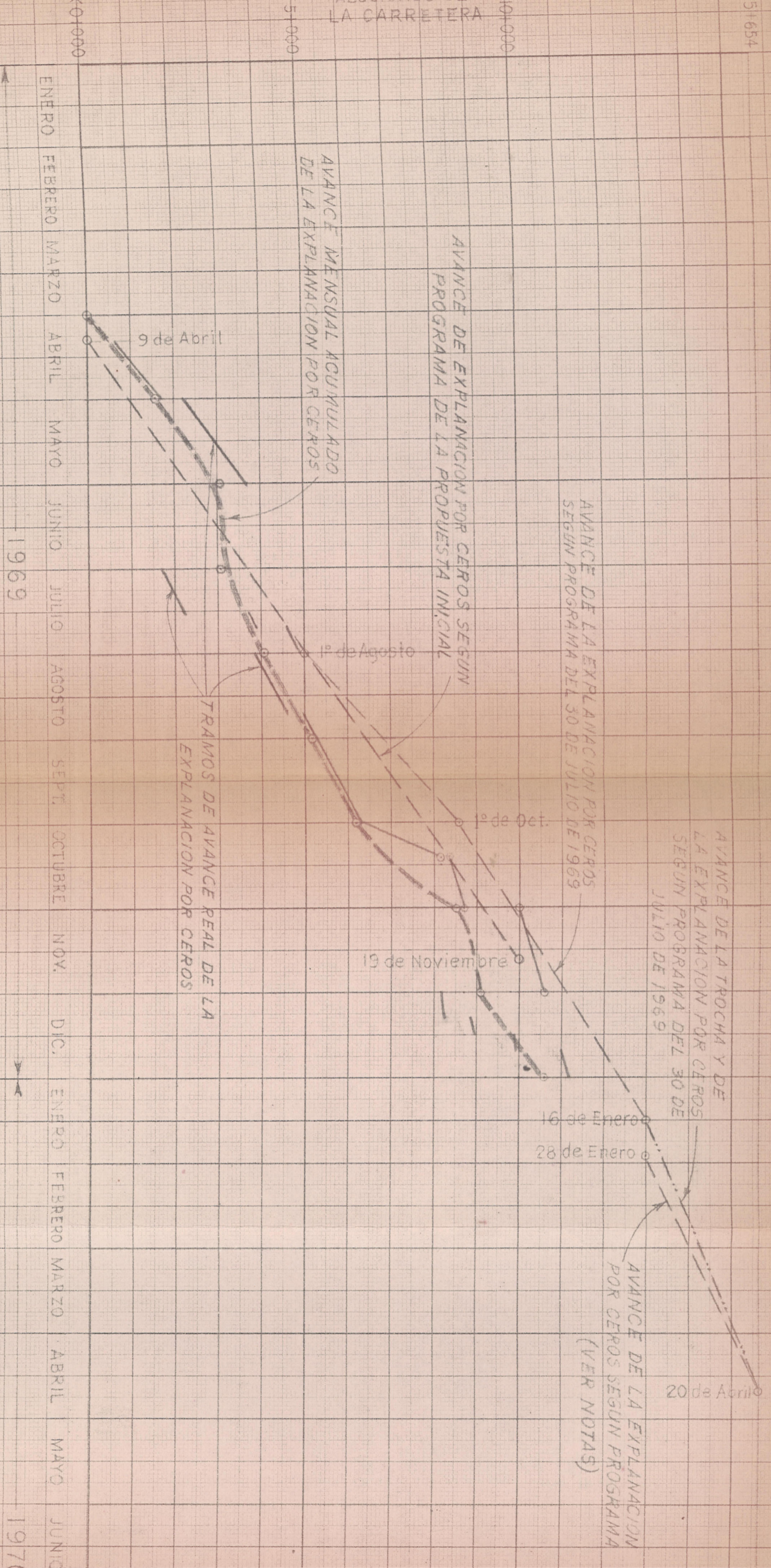
1969



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICA

CARRETERA PRINCIPAL DE ACCESO
 AVANCE COMPARATIVO DE LA EXPLANACION
 POR CEROS SEGUN PROGRAMAS PRESENTADOS
 POR EL CONTRATISTA "ORTIZ CASAS"

FECHA: 17/11/69
 PRESENTADO: P. V. G. G.
 APROB. CVC



NOTAS:

- 1 - En el programa del nuevo contrato, realizado entre CVC y "Ortiz Casas", no se determina para la excavación por cerros, entre K 13+000 y K 15+654, un periodo definido sino que se contempla conjuntamente 3 meses y 5 días comprendidos entre el 16 de Enero y el 20 de Abril de 1970 para la trocha y la explanación por cerros.
- 2 - El avance de la explanación por cerros, entre K 13+000 y K 15+654, se ha tomado asumiendo un 87.5% del tiempo total requerido para la trocha y la explanación por cerros; suponiendo que ésta comienza el 28 de Enero de 1970 cuando se haya construido la mitad de la trocha.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ALTO ANCHICAYA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

CARRETERA PRINCIPAL DE ANCHICAYA
 AVANCE COMPARATIVO DE LA EXPLANACION POR CERROS SEGUN PROGRAMAS PRESENTADOS POR EL CONTRATISTA "ORTIZ CASAS" Y EL CVC

FECHA: XII-31-69	PRESENTADO: P. S. Ortiz	APROB: [Signature]	APROB. CVC: [Signature]
------------------	-------------------------	--------------------	-------------------------

Bulldozer HD16 No. 1 Q. La Riqueza bajando por cerros
HD16 No. 3 En reparación.
HD16 No. 4 En reparación.
HD16 No. 5 Bajando por cerros en K11 + 260
HD16 No. 6 Bajando por cerros en K 11 + 300
HD16 No. 7 Bajando por cerros en K 11 + 300
D6 C En la trocha.

Compresores Ingersoll Rand de 600 piés cúbicos en la trocha.
Schram de 600 piés cúbicos en K 11 + 300
Ingersoll Rand de 150 piés cúbicos en La Riqueza.
Ingersoll Rand de 150 piés cúbicos en la trocha.

Equipo del Subcontratista

Bulldozer D8 46A
D8 15A
D8 2UH
D8 2UC
D6 C

Estos bulldozers están explanando por cerros del K 8 + 600 en adelante, estuvieron sacando terrabombes en se el K 3 + 600 al K 3 + 700

Compresores Un compresor de 300 piés cúbicos ubicado en el tramo del K 9 + 200 → K 9 + 800

Además de lo anterior prestaron servicio 18 machines dispuestos así:

3 en explanación

1 en La Riqueza

14 en la trocha

Derrumbes

Según el informe de la interventoría en los meses de Septiembre Octubre y Noviembre se removieron 170.000 metros cúbicos de derrumbes, de los cuales el contratista removi6 unos 100.000 metros cúbicos y los bulldozers de CVC los 70.000 restantes.

Se estima además que hay por remover en la actualidad unos 30.000 metros cúbicos.

Obras de Arte

El programa de construcción para las obras de arte presentado por Ortiz Casas para desarrollar entre el 24 de Noviembre y el 30 de Diciembre de 1969 y que aparece en el informe del mes de Noviembre pasado apenas se llevó a cabo en un 20% de la siguiente manera:

- | | | |
|-----|--------------------------------|---|
| I | Puente de la Riqueza: | Se cumplió en su totalidad. En la fotografía No. 1 aparece este puente que ya está prestando servicio. |
| II | Alcantarillas: | Se programaron 15 unidades entre K 0 + 620 ——— K 6 + 000
Se construyeron 5 unidades. |
| III | Cortina K 2 + 100: | Falta fundir una altura de 1.50 metros y hacer el relleno estructural. |
| IV | Puente sobre Q. La Cristalina: | No se llevó a cabo. Ortiz Casas manifestó que se habían comenzado las excavaciones pero que fueron cubiertas por los bulldozers de CVC. |
| V | Puente Q. La Loca: | Se comenzaron las excavaciones. |

VI Pontón K 2 + 545: En lugar de este pontón se proyectó una alcantarilla de tubería ARMCO que aparece en la fotografía No. 2, y está en proceso.

VII Pontón K 6 + 995 Se trabaja en las excavaciones.

En el momento se ha solicitado al contratista un programa de trabajo detallado por semanas hasta el 15 de mayo de 1970, que deberá incluir trocha, explanación por ceros, obras de arte y afirmado.

4.2 Carretera a la Almenara

El avance de esta carretera puede verse en el diagrama de barras de la figura No. 2 y registró el siguiente progreso:

Trocha	Tramo K 2 + 410	→	K 2 + 620
	Avance en metros		210

Explanación por ceros:

En los últimos dos meses no tuvo avance debido a que las máquinas de CVC estuvieron haciendo la explanación para los campamentos de Yatacué y removiendo derrumbes. En la figura No. 5 se muestra también el avance programado y el avance real de la trocha.

4.3 Carretera a la Casa de Máquinas




La trocha de la carretera que va a la casa de máquinas se programó que empezaría el 1 de diciembre, pero aún no se ha comenzado, por falta de equipo.

4.4 Carretera al Sitio de la Torre de Retransmisión

La Sección de topografía adelanta el trazado de una línea de pendiente.



CONVENCIONES

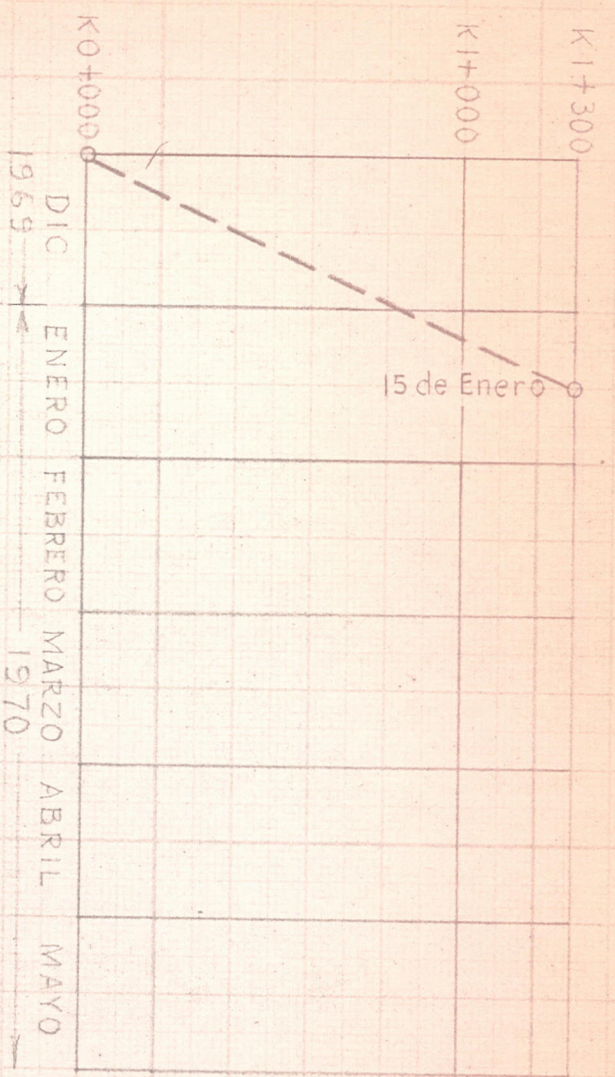
-  Avance Trocha
-  Avance Explanación por Cerros
-  Obra en meses anteriores



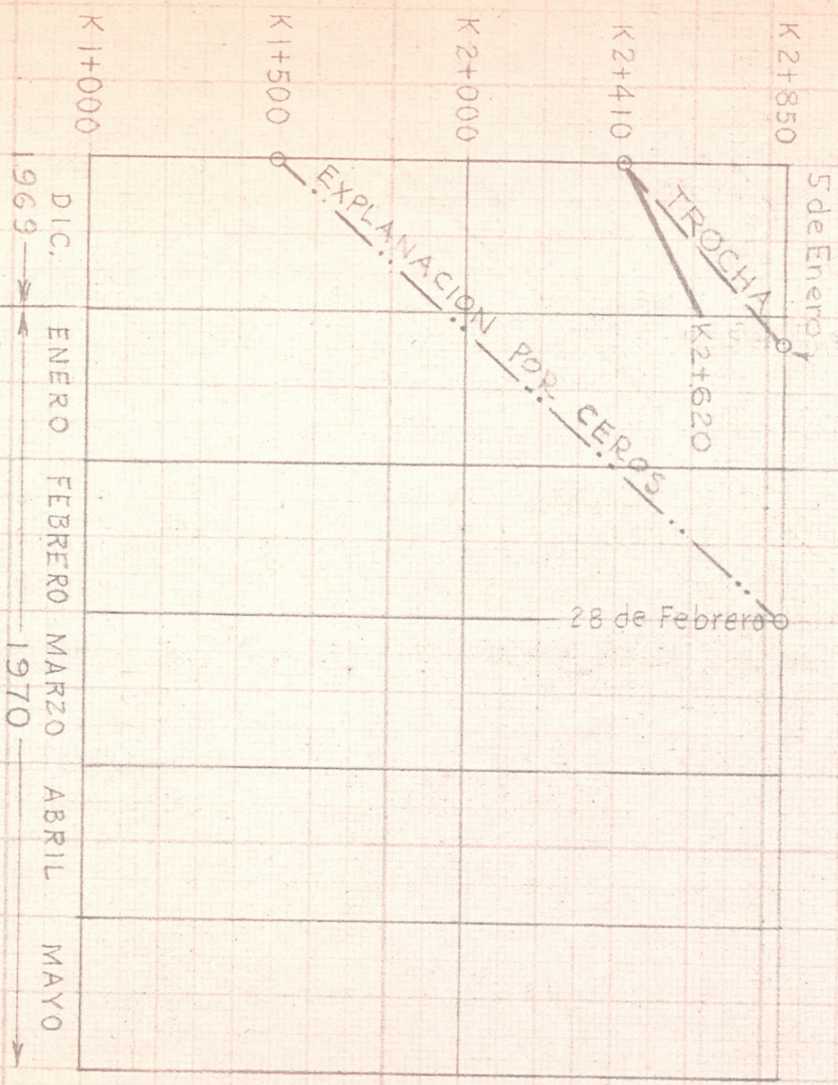
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYA

CARRETERA A LA ALMENARA
 REGISTRO MENSUAL DE
 AVANCE DE LA OBRA

FECHA: XII-31-69	PRESENTADO: P. Sierra	APROB.	APROB. CVC	FIG. 2
---------------------	--------------------------	--------	------------	--------



PROGRAMA DE CONSTRUCCION DE LA TROCHA
 CARRETERA A LA CASA DE MAQUINAS



CARRETERA A LA ALMENARA

PROGRAMA DE CONSTRUCCION DE LA TROCHA Y DE LA EXPLANACION POR CEROS

AVANCE PROGRAMADO DE LA TROCHA
 AVANCE REAL DE LA TROCHA
 AVANCE PROGRAMADO DE LA EXPLANACION POR CEROS



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
 PROYECTO DEL ALTO ANCHICAYYA

PROGRAMAS DE CONSTRUCCION PROPUESTOS PARA LAS CARRETERAS A CASA DE MAQUINAS Y A LA ALMENARA

5. CAMPAMENTOS

5.1 Campamentos de Danubio

En el momento se está armando la formaleta para la losa del segundo piso, como puede verse en la fotografía No. 5 y se espera del contratista un programa para lo que falta de la obra.

5.2 Campamentos de Yatacué

Se prevé que en la próxima semana comenzará la construcción de estos campamentos. En el momento está terminada la explanación y se han comenzado a construir los desagües, en la fotografía No. 3 puede verse una de las alcantarillas programadas para desecación del sitio.

También está ~~concluido~~ un campamento provisional para unos 55 obreros que puede verse en la fotografía No. 4.

Los planos estructurales están completamente terminados. Los planos de acueductos y alcantarillados están realizados en un 70% y se estima que en la última semana del mes de Enero estarán terminados. Se espera que en la próxima semana el Ingeniero encargado presente un programa de construcción de la obra.

6. COMUNICACIONES

Se continúa a la expectativa de los comentarios de ACRES sobre las recomendaciones hechas por CVC al sistema de comunicaciones presentado por Acres Intertel. Se estima que la licitación deberá abrirse a fines de Enero o a más tardar en los primeros días de Febrero.

7. ENERGIA PARA LA CONSTRUCCION

Tramo No. 1 que va del patio de conexiones de la planta de Anchicayá existente al Adit de la Riqueza está completamente terminado. Este tramo fué construído por la firma Electropotencia.

Tramo No. 2 En construcción por la firma Construcciones Electromecánicas CEM, como prolongación del tramo anterior hasta el Adit de Murrupal y sitio de la presa, marcha normalmente según **informaciones** del Departamento Eléctrico.

En la fotografía No. 6 se puede observar la labor de transporte de postes de concreto para el tendido de esta línea.

8. CALENDARIO PARA ETAPAS DE LOS DIVERSOS CONTRATOS

La única fecha que ha sufrido modificación respecto a las que aparecieron en el informe del mes pasado es la de entrega de propuestas del Contrato General que se cambió de Enero 15 de 1970 a Febrero 11 de 1970.

9. DISEÑO PLANOS DE CONSTRUCCION

El 15 de Diciembre de 1969, se programó la distribución del diseño y elaboración de los planos de construcción de las distintas estructuras del proyecto, que estarán a cargo de la sección hidroe-
léctrica del Departamento de Ingeniería de CVC.

De acuerdo con lo convenido entre ACRES y CVC en la reunión de 2 y 3 de Diciembre, estarán a cargo de la sección los siguientes trabajos:

1. Mapas geológicos
2. Planos y construcción de campamentos
3. Planos de excavación área de la presa.
4. Fundaciones Patio conexiones
5. Topografía y mapificación
6. Accesos permanentes a los sitios de la Captación Murrupal ,
Almenara, casa de máquinas, patio de conexiones, y bocatoma.
7. Estructura bocatoma del túnel de carga
8. Túneles de carga y de acceso en Murrupal y La Riqueza.¹⁵
9. Estructura Almenara.
10. Estructura Captación Murrupal
11. Líneas de transmisión
12. Además de lo anterior estará a cargo nuestro la elaboración de todos los planos por cambios y variaciones que se presenten durante la construcción en todas las estructuras del

proyecto, diseñadas tanto por Acres en Canadá como por CVC en Cali.

Todo el trabajo de diseño y planos de construcción se ha distribuido en 5 grupos, cada uno formado por un ingeniero senior, un ingeniero junior y un auxiliar de ingeniería.

El número de los planos asciende a unos 120 en total.

Por cada grupo se ha establecido un cronograma de planos de acuerdo con el programa de construcción, teniendo en cuenta el criterio convenido con los consultores, de entregar los planos seis meses antes de la fecha de iniciación de la construcción de las estructuras correspondientes. Esto con el fin de tener un margen de tres meses para revisión de planos por Acres y tres meses para estudio de los mismos por la interventoría en el sitio y por el contratista.

En la actualidad se ha comenzado con los planos de localización, geometría de las estructuras y planos de excavación.

NOTA:

El informe de Progreso mensual se acordó que a partir del presente mes sería publicado incluyendo las labores desarrolladas por Acres en el Canadá y por personal de Acres y CVC en Cali.

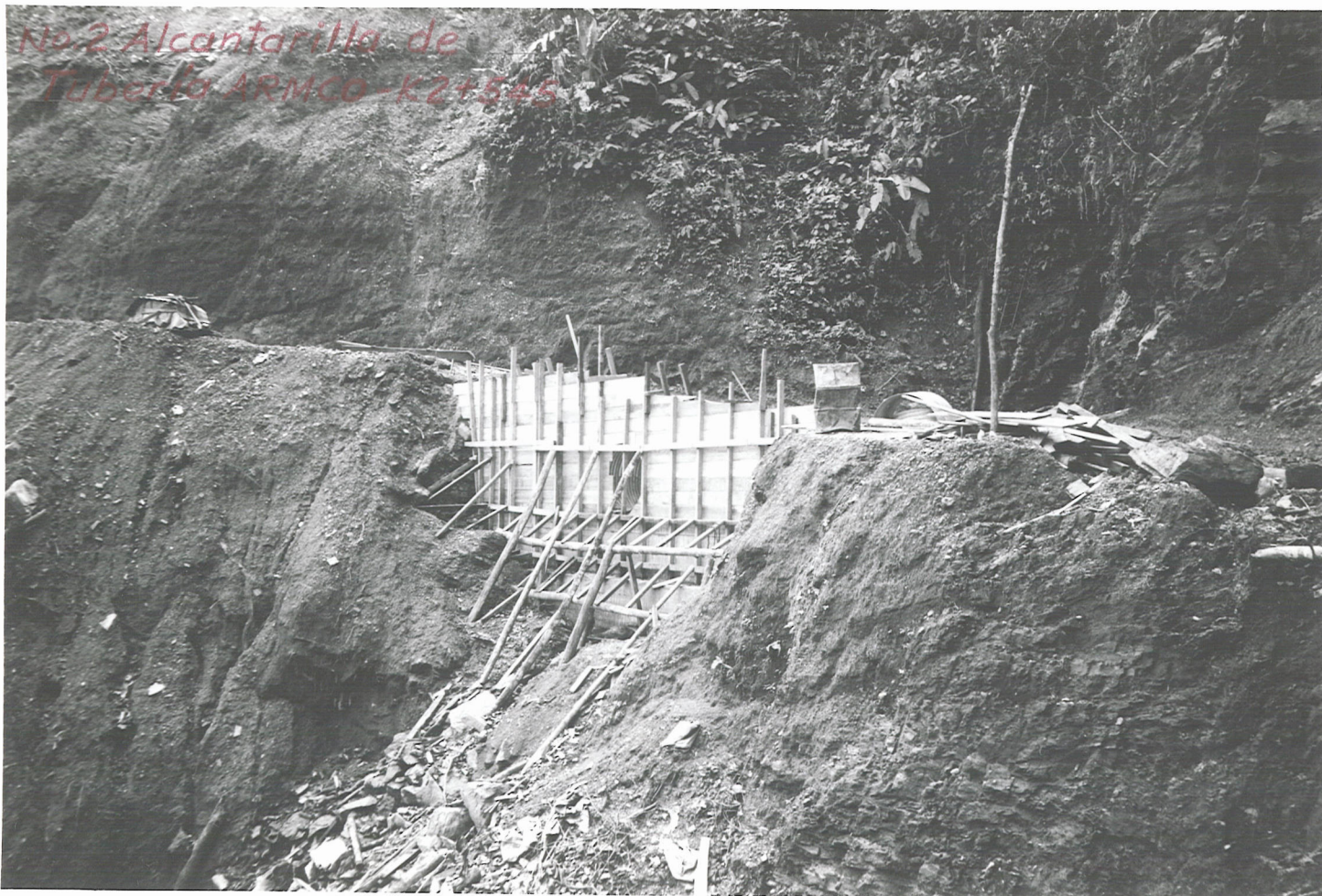
Debido a que Acres International no ha enviado las informaciones correspondientes al mes de Diciembre, y dada la premura del tiempo, el presente informe incluye solo las labores desarrolladas en Cali.

PASV/mcs



FOTOGRAFIA No. 1

PUENTE SOBRE QUEBRADA LA RIQUEZA



FOTOGRAFIA No. 2

ALCANTARILLA DE TUBERIA ARMCO EN K 2 + 545

No.3 Alcantarilla en
Campamento Yatacué



FOTOGRAFIA No. 3

ALCANTARILLA EN CAMPAMENTO YATACUE



FOTOGRAFIA No. 4

CAMPAMENTO PROVISIONAL PARA OBREROS EN YATACUE



FOTOGRAFIA No. 5

CAMPAMENTO DE DANUBIO - FORMALETA PARA LOSA DE
SEGUNDA PLANTA



FOTOGRAFIA No. 6

POSTES PARA LINEA DE ENERGIA DE CONSTRUCCION