

INFORME GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO

Tramo: Agua de la Peña - Caballo Anca - Zona: Ischigualasto
Ruta Nº 150 - Prov. de San Juan

*8 paginas
5 laminas*

Dr. Rodolfo AMENGUAL
Geólogo Omar VIERA

Noviembre 1978

INDICE

1	INTRODUCCION	1
2	GEOLOGIA	2
3	RECOMENDACIONES GENERALES	7
4	ANEXOS: PLANOS (5)	9

1. INTRODUCCION

1.1. Propósitos del Trabajo

El presente trabajo ha sido realizado para complementar con el artículo 1º del contrato D.G.F.M. Nº 1496 celebrado entre la Dirección General de Fabricaciones Militares y la Dirección Nacional de Vialidad. Tiene por objetivo el estudio de las características de los distintos tipos de roca aflorantes en el tramo Agua de la Peña-Caballo Anca, zona Ischigualasto, escogido por la Dirección Nacional de Vialidad para establecer la futura traza caminera de la Ruta Nº 150. Cubre una superficie de aproximadamente 200 km² ubicada en la Provincia de San Juan.

Para la realización del mismo se utilizaron fotografías aéreas de escala media 1:30.000, obtenidas en 1977 con cámara Zeiss de 153 mm de distancia principal y provistas por la Dirección Nacional de Vialidad.

Las tareas se realizaron en un lapso de 3 meses distribuidos de la siguiente manera: 15 días de tareas de gabinete (fotointerpretación preliminar), 13 días de trabajos de campaña (cotejo de la fotointerpretación preliminar) y 45 días de gabinete (transferencia de la fotointerpretación y redacción del Informe Final).

El apoyo logístico brindado a la comisión durante las tareas de campaña fue muy eficiente y completo; la movilización en el terreno se realizó mediante camionetas, motoniveladora y mulares provistos por la D.N.V. y la D.P.V. de San Juan.

El trabajo fue realizado conjuntamente por el Dr. Rodolfo E. AMENGUAL y el Licenciado Omar V. VIERA, los que fueron acompañados mientras realizaron parte de las tareas de campaña por el Agrimensor Arturo T. KENNY de la D.N.V. / quien se desempeñó como coordinador de las mismas.

1.2. Metodología de Trabajo

El primer paso consistió en la realización de la fotointerpretación preliminar la que posteriormente fue cotejada en campaña. Las distintas unidades resultantes / fueron analizadas y descritas para lo que se realizó un perfil de rumbo este-oeste entre Agua de la Peña y el río Bermejo. Los datos así obtenidos sobre las fotografías fueron transferidos sobre la base cartográfica constituida / por hojas de restitución fotogramétrica a escala 1:10.000 mediante un equipo Zoom Transfer Scope provisto por la D. N.V.

2. GEOLOGIA

La totalidad del área estudiada está constituida por rocas sedimentarias. La principal unidad orográfica es / la Sierra de Caballo Anca que consiste en una estructura anticlinal cuyo flanco occidental solo se observa en el sector noroccidental de la comarca de estudio; hacia el sur, está afectado y eliminado por una falla regional inversa la que confiere a la estructura mencionada las características de un homoclinal / con buzamiento suave hacia el naciente.

Las diversas entidades aflorantes en el tramo investigado han sido agrupadas sobre la base de su constitución litológica o de algún rasgo geomorfológico sobresaliente y denominadas con las abreviaturas de los nombres de las principales rocas que la constituyen.

Las entidades delimitadas son:

AR -LI :

Aflora en el flanco occidental de la Sierra de Caballo Anca. Está integrado fundamentalmente por areniscas de grano muy fino a fino intercaladas con limolitas finamente estru

tificadas. El color de este conjunto es gris a gris verdoso amarillento.

Esta entidad fue subdividida en unidades de mapeo menores teniendo en cuenta las variaciones en el porcentaje de cada una de las rocas.

AR -LI 1:

Está constituida por una secuencia de dos tipos litológicos predominantes dispuestos en capas alternadas. Lutitas carbonosas con estratificación laminar, color gris oscuro y areniscas de grano medio a fino, color claro, con estratificación bien marcada en bancos de 15 a 20 cm de espesor.

AR-LI 2:

Está integrada por pelitas carbonosas oscuras / intercaladas con areniscas finas, resistentes; y por limolitas oscuras con escasas intercalaciones de areniscas masivas grises. Se encuentran también unos 100 m de espesor de areniscas / muy finas, algo micáceas, masivas, color gris oscuro bastante resistentes y areniscas de grano mediano a grueso, conglomerádicas por sectores, caracterizadas por presentar estratificación conturbada (grandes variaciones laterales en el espesor de los bancos).

AR-LI 3:

Está constituida por areniscas de grano fino interestratificadas con limolitas. Todo el conjunto presenta estratificación bien marcada en bancos de espesores uniformes, la coloración es gris verdoso y es resistente.

AR-CO :

Aflora en el sector centro occidental de la Sierra de Caballo Anca.

Está constituida por un conglomerado basal de color pardo rojizo a morado con clastos bien redondeados de cuarzo predominante y de granito y rocas metamórficas, de diámetro variable entre pocos milímetros hasta 30 cm; la matriz es arenosa gruesa muy bien cementada y una secuencia monótona de areniscas rojas, de grano medio a conglomerádicas con algunos niveles de conglomerados intercalados. Todo el conjunto es muy resistente, presenta estratificación grosera en bancos de 0,2 m a 1,50 m predominando los de 0,80 m de espesor. Una característica de esta entidad es el gran entrecruzamiento de los bancos lo que indica que se trata de sedimentos continentales depositados bajo un régimen fluvial. Es un material muy resistente y tenaz.

AR-LI-CO :

Es la entidad de mayor desarrollo areal dentro de la comarca estudiada. Se ubica al naciente de la entidad anteriormente descrita y se extiende hacia el este constituyendo el flanco oriental de la Sierra de Caballo Anca.

Litológicamente está constituida principalmente por areniscas, limolitas y escasos niveles conglomerádicos. Teniendo en cuenta los cambios en los porcentajes de los individuos rocosos que la integran se ha subdividido en unidades menores.

AR-LI-CO 1 :

Está constituida por pelitas carbonosas oscuras finamente laminadas dispuestas en paquetes de hasta 15 m de espesor entre los que se intercalan bancos de hasta 2 m de espesor de areniscas de grano medio, duras, color pardo rojizo a morado. La resistencia de esta unidad es heterogénea, es alta la de las areniscas y media la del material pelítico.

AR-LI-CO 2 :

Está integrada por areniscas de grano fino color gris claro, intercaladas con arcilitas gris medio y arcili-

tas carbonosas oscuras en proporciones más o menos similares. / En las márgenes de las quebradas donde aflora este material son comunes los derrumbes.

AR-LI-CO 3 :

Está constituida por areniscas duras de grano medio, color gris claro, intercaladas con bancos de areniscas de grano fino friables, color gris claro y con bancos de material pelítico, color gris oscuro, con abundantes restos carbonosos. Hay predominio de las areniscas duras sobre el resto del material. Son muy frecuentes los acúñamientos que en algunos casos producen la desaparición lateral de bancos potentes. En el sector sud oriental del área estudiada se observan dos bancos de areniscas claras de grano medio a fino, de resistencia media que desaparecen lateralmente, fueron marcados con la sigla AR - 3. El color del conjunto es gris verdoso amarillento.

AR-LI-CO 4:

Está integrada por areniscas de grano grueso, duras, con estratificación bien marcada en bancos de hasta 3 m de potencia interestratificadas con areniscas de grano fino, algo / menos resistentes y con areniscas de grano muy fino y limolitas con restos carbonosos. Toda esta entidad presenta estratificación bien marcada en bancos regulares y aunque no es muy frecuente, se observa estratificación entrecruzada. El color del conjunto es / gris medio a verdoso.

AR-LI-CO 5 :

Está formada por areniscas de grano grueso, estratificación bien marcada en bancos de 0,8 m a 8 m de espesor, interestratificadas con areniscas friables dispuestas en bancos de hasta 4 m de potencia, con areniscas de grano muy fino y limolitas con niveles carbonosos y con camadas de conglomerados entre los que predominan los de clastos finos (inferior a 1 cm). Se observan acúñamientos laterales y estratificación entrecruzada. To-

do el conjunto presenta color gris verdoso amarillento.

Zc :

Zonas de cárcavamiento. Se trata de áreas de superficies no muy extensas ubicadas principalmente en las márgenes, o muy próximas a ellas del río Bermejo. Son sectores de abanicos aluviales aterrazados en donde la erosión fluvial ha producido zanjas profundas, en relación al ancho, de paredes casi verticales. Estas cárcavas o zanjas son bastante densas por unidad de superficie y representan áreas de erosión actual por lo que se recomienda evitarlas si es que ello no implica un alargamiento significativo de la traza.

Aa :

Abanicos aluviales aterrazados. Son depósitos aluviales casi inconsolidados constituidos por material de granulometría / muy variada, y sin selección. No ofrecen problemas al trazado / del camino.

Msf. y Mm :

Médanos semifijos y médanos móviles. En el sector occidental de la zona de estudio, hacia el poniente de la Sierra de Caballo Anca, hay vastas extensiones ocupadas por arenales en forma de médanos y dunas; algunos están semifijos por la vegetación y otros son móviles por falta de ella. En estos terrenos se recomienda sustitución de suelos ya que no ofrecen estabilidad para la construcción de caminos.

Fl. :

Depósitos fluviales. Ocupan el lecho de ríos y arroyos; está constituido por material inconsolidado, sin selección, de distinta granulometría pero con un amplio predominio de la fracción arena.

Fl / AR-LI-CO :

Hay algunos sectores especialmente en las márgenes de las quebradas en los que el material de origen fluvial es poco espeso, pudiéndose por lo tanto deducir el tipo de roca infrayacente cuya sigla figura como denominador.

3. RECOMENDACIONES GENERALES

La quebrada Agua de la Peña tiene laderas empinadas, verticales por sectores; el tramo superior de la pared está formado por bancos de areniscas duras en tanto que el pié, a nivel del río está constituido por material más fino y menos resistente a la erosión fluvial la que lo socava quitándole pié y sostén al material sobreyacente formándose en consecuencia grietas de tensión que delimitan columnas o pilares, del alto de la pared de la quebrada y de docenas de metros de ancho. Cuando el proceso es avanzado, la columna de material cae por falta de base debiéndose por lo tanto evitar con el trazado del camino el sector próximo a la quebrada donde ésta tiene paredes verticales. La alternancia de bancos duros y blandos originó también / los numerosos saltos que se observan en la quebrada de Agua de la Peña.

No se han encontrado tipos de rocas que presenten problemas especiales desde el punto de vista vial ni fenómenos de remoción en masa que por su escala o importancia pueda / poner en peligro la obra excepto las grietas de tensión y derrumbes de columnas descritas anteriormente en las vecindades de la quebrada Agua de la Peña. En consecuencia, la selección de la variante definitiva debe basarse principalmente sobre criterios topográficos.

Considerando los tipos litológicos que constituyen la Sierra de Caballo Anca, se estima que será necesario el uso de explosivos en la mayor parte del tramo que atraviesa esta

unidad prográfica. Dada la escasa inclinación de los estratos (varía entre 5° y 15°) y la alternancia de bancos duros y blandos principalmente en la entidad AR-LI-CO y en menor escala en la entidad AR-LI, es frecuente la formación de laderas escalonadas debido a la distinta competencia a la erosión, lo que origina salientes constituidas por rocas duras, a manera de cornisas naturales. Sería conveniente, en la medida de lo posible, aprovechar esta situación desarrollando el camino sobre la arenisca resistente eliminando el remanente de material pelítico sobreyacente, tarea ésta que demandará menor esfuerzo y proveerá una subrasante más sólida y permeable que la roca de grano fino.

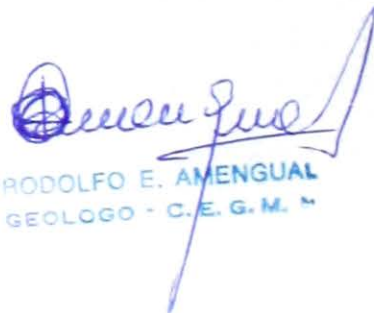
El desarrollo del tramo donde aflora la entidad AR-CO demandará explosivos en toda su extensión ya que la misma está constituida por areniscas y conglomerados duros sin intercalaciones de rocas menos resistentes.-

Salta, Noviembre de 1978.-

C.E.G.M. II
hvs M/
13/11.
07.



VICTOR O. VIERA
GEOLOGO - C.E.G.M. II



RODOLFO E. AMENGUAL
GEOLOGO - C.E.G.M. II