

GUIA DE EXCURSION

BOGOTA - HONDA

CARLOS ULLOA MELO

1. INTRODUCCION

La finalidad del presente trabajo es la de mostrar la estratigrafía y tectónica del área Bogotá - Honda - La Dorada, de acuerdo a los trabajos más recientes.

El área de estudio está localizada en la parte centro-occidental de la Cordillera Oriental de Colombia y en el Valle Medio del Magdalena (fig. 1). Las poblaciones que se recorrerán durante la excursión son en su mayoría de clima cálido a medio y corresponden a La Dorada, Honda, Guaduas, Villeta, Albán y de clima frío Facatativá, Madrid, Mosquera y Bogotá.

El presente trabajo se efectuó gracias a las facilidades dadas por las directivas del INGEOMINAS en la realización de los trabajos de campo y en la preparación del manuscrito; se agradece de igual forma al geólogo Fernando Etayo S. por la ayuda en el reconocimiento de algunas unidades del Grupo Villeta, así como en la recolección y clasificación de las faunas del Cretáceo, y a la geóloga Gloria I. Rodríguez por el estudio petrográfico de varias muestras de unidades del Cretáceo y el Terciario.

2. ESTRATIGRAFIA

Durante la evolución de la Cordillera Oriental - Valle Medio del Magdalena, se desarrollaron varios accidentes tectónicos que sirvieron para modelar varias áreas de sedimentación, con características particulares, éstas en la actualidad corresponden de occidente a oriente al Sinclinorio-Anticlinorio de Bogotá - Villeta, Sinclinal de Guaduas, Bloque de San Antonio y Bloque de Honda (fig. 2).

Por las razones expuestas y para un mejor entendimiento, la descripción de las unidades estratigráficas se hará de acuerdo a las áreas de sedimentación antes citadas.

2.1. AREA DEL SINCLINORIO DE BOGOTA - ANTICLINORIO DE VILLETA

En el área se depositaron alrededor de 14.000 m de sedimentos durante el Cretáceo inferior al Reciente y las unidades que se han reconocido de más antigua a más reciente son: Cretáceo inferior arenoso, Grupo Villeta, Grupo Chipaque, Grupo Guadalupe, formaciones Guaduas, Cacho, Bogotá, Regadera, Usme, Tilatá y Sabana (fig. 3).

2.1.1. CRETACEO INFERIOR ARENOSO (K1A)

Esta unidad ha sido denominada como Grupo Cáqueza en la Plancha K-10 Villeta, pero las características petrográficas de la misma y el hecho de encontrar un área sedimentaria diferente al Cáqueza nos hace pensar que posiblemente se trata de otro cuerpo sedimentario. Por esta razón y la falta de estudios detallados a la unidad se le ha dado un nombre informal.

De la unidad solamente se observaron afloramientos aislados por la carretera Villeta - Utica, y se encontró que se trata de una alternancia de areniscas en bancos de 2 a 5 m de espesor separados por paquetes de lutitas negras. El techo de la unidad está constituido por areniscas de grano medio localmente conglomeráticas, en bancos de 3 a 5 m de espesor separados por lutitas negras en paquetes de 3 m de espesor. La composición de las areniscas con base en tres muestras es la siguiente: Cuarzo 50 a 60%, feldespato 10 a

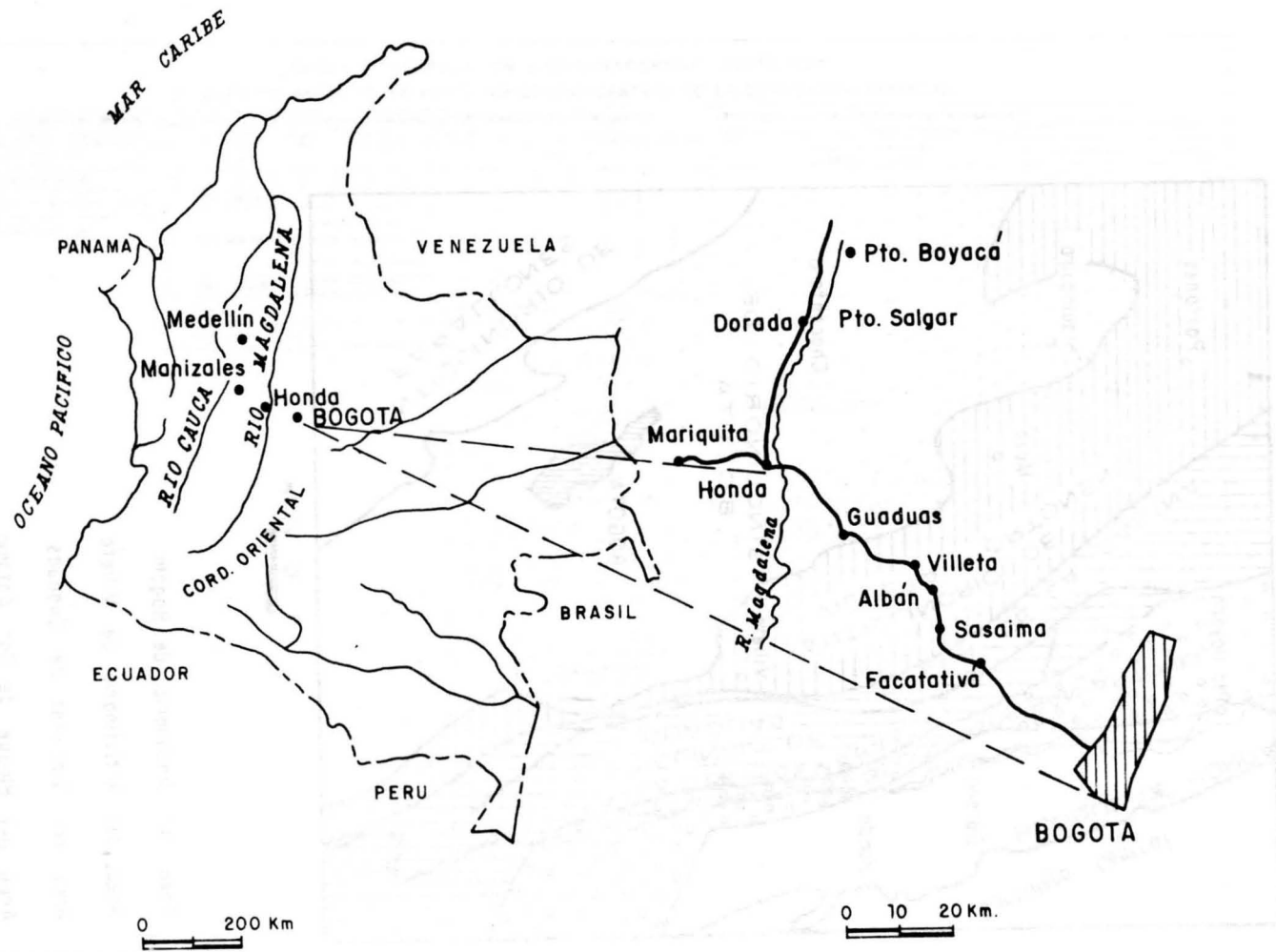
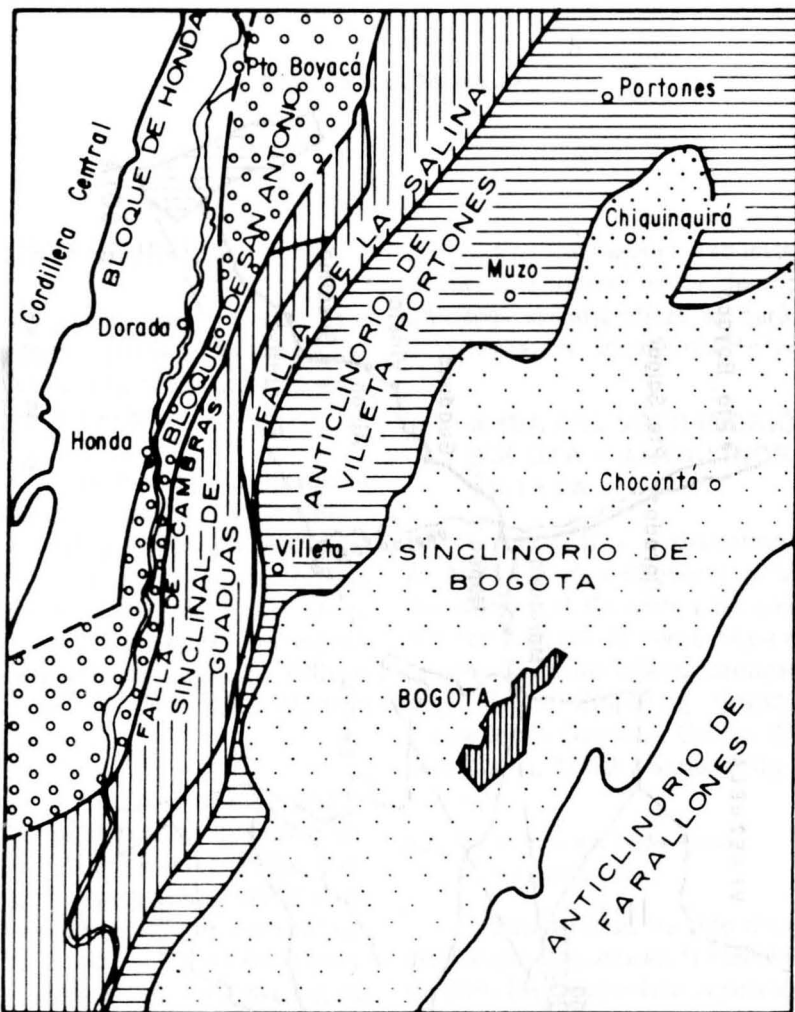


FIG. 1: Localización de la ruta de excursión.








-  Area del Sinclinario de Bogotá
-  Area del Anticlinario de Villeta
-  Area del Sinclinal de Guaduas
-  Area del Bloque de San Antonio
-  Area del Bloque de Honda

FIG. 2: Area de sedimentación de la región Dorada - Bogotá.

FIG. 3: Tabla de correlación.

TABLA DE CORRELACION LITOESTRATIGRAFICA ENTRE LAS DIFERENTES AREAS DE LA PARTE OCCIDENTAL-CENTRAL DE LA CORDILLERA ORIENTAL												SERIE O EPOCA	PERIODO
BLOQUE ENTRE LA CORDILLERA ORIENTAL Y LA FALLA DE HONDA - (Porta J 1966)		BLOQUE ENTRE LAS FALLAS DE HONDA Y CAMBRAS (Porta 1966- Presente trabajo)			BLOQUE ENTRE LAS FALLAS DE CAMBRAS Y LA SALINA (Porta J 1966)			ANTICLINORIO VILLETA-SINCLINORIO DE LA SABANA DE BOGOTA-(Cáceres-Etayo 1969 - Presente trabajo)				PLEISTOCENO	CUATE
Cuaternario Aluvial Reciente - Qal Cuaternario Terrazos - QT		Q			Qal Qd			DEPOSITOS GLACIARES SABANA TILATA				PLIOCENO	T E R C I A R I O
FORMACION MESA		GRUPO HONDA										MIOCENO	
GRUPO HONDA - Mbro La Ceibita		FOR LIMONES										OLIGOCENO	
Basamento Cristalino		FOR SAN ANTONIO											
		Mbro La Ceibita Mbro Los Cocos Mbro Flor Colorado											
		FOR CAMBAO											
		FOR LA CIRA			FOR Sta Teresa (LA CIRA)							EOCENO	
		FOR GUAMITO ?			Mbro La Cruz								
					FORMACION SAN JUAN DE RIO SECO			FORMACION USME				PALEOCENO	
					Mbro Almacigos 3 2 1								
					Mbro Armadillos								
					FORMACION HOYON			ARENISCA DE LA REGADERA				EOCENO	
					Mbro Capira Mbro Aguasclaras Nivel de Lutitas Mbro Cambao							PALEOCENO	
		FORMACION SECA			FORMACION BOGOTA ARENISCA DE CACHO FORMACION GUADUAS							MAESTRICHTIAN	
		FORMACION CORDOBA			Mbro La Primavera Mbro Saragosa			ARENISCA TIERNA PLAENER SUP				CAMPAÑIANO	
		FORMACION CIMARRONA			Nivel de Arenitas Mbro La Fria			ARENISCA DE LABOR					
		NIVEL DE LUTITAS Y ARENITAS			GRUPO OLINI (LA LUNA)			FORMACION PLAENER FORMACION RAIZAL				SANTONIANO	
					Lidita Superior LUTITAS INDENOMINADAS			FORMACION CONEJO				CONIACIANO	
					LIDITA INFERIOR			FORMACION LA FRONTERA				TURONIANO	
					FORMACION LOMA GORGA			FORMACION SIMIJACA					
					FORMACION HONDITA			FORMACION HILO				ALBIANO	
								LUTITAS B					
								FORMACION SOCOTA				APTIANO BARREMIANO	
								LUTITAS A					
								CRETACICO INFERIOR A				HAUTERIVIANO	
								CRETACICO INFERIOR A					

Fig 3

15% fragmentos de cuarcita y chert 5 a 10% matriz arcillosa un 15% y carbonato 5%. En algunas capas las areniscas conglomeráticas presentan gradación de areniscas de grano fino, pasando a conglomerados con cantos de 1 a 2 cm, este fenómeno ha sido interpretado como turbiditas (THOMPSON, A., 1966, pp. 221).

Paleontología, Edad y Correlación:

En los estratos superiores de la unidad se encontraron amonitas y restos de corales. Las amonitas fueron clasificadas por Etayo (comunicación verbal), como características del Valanginiano.

La unidad probablemente corresponde a la Formación Naveta y se correlaciona con la parte inferior de la Formación Lutitas de Macanal (parte media del Grupo Cáqueza, (ULLOA, RODRIGUEZ, 1979).

2.1.2. GRUPO VILLETA

Ref. original HETTNER, A., 1982, redefinición HUBACH, 1931-c y CACERES, y ETAYO, 1969. En la región de Apulo, CACERES y ETAYO (op. cit.), dividieron el Grupo Villeta en las siguientes unidades: Trincheras, Socotá, Hiló, Shales Indenominados, La Frontera y Shales Grises Indenominados.

En el área de Villeta se reconocieron la mayoría de las unidades del Villeta de Apulo, las que no se reconocieron posiblemente han sufrido cambios laterales de facies y corresponden probablemente a interdigitaciones de la Formación Paja. A dichas unidades se les ha dado una denominación informal.

En el área de Villeta - Sasaima se reconocieron las unidades: Lutitas a, Formación Socotá, Lutitas b, Formación Hiló, Formación Simijaca, Formación La Frontera y Formación Conejo. El espesor de las unidades del Villeta fue calculado por medio de cortes geológicos y por tal razón se deben de tomar como muy aproximados.

2.1.2.1. Lutitas a (Kva).- La unidad aflora en las inmediaciones de Villeta, con un espesor aproximado de 900 m, una morfología suavemente ondulada y está compuesta de lutitas negras con esporádicas intercalaciones de areniscas de pocos metros de espesor (Mapa y figs. 3 - 4).

Paleontología, Edad y Correlación:

Se recolectaron amonitas en concreciones de la parte basal y superior de la unidad, y según ETAYO (comunicación verbal) corresponden al Hauteriviano. La unidad de correlación con la Formación Trincheras, con la Arenisca de Cáqueza posiblemente corresponde a la parte basal de la Formación Paja.

2.1.2.2. Formación Socotá (Kis).- CACERES y ETAYO, 1969. Los autores dividieron la Formación Socotá en los siguientes elementos: Miembro Socotá, Segmento Medio Indenominado, Miembro Capotes y Horizontes de Esferitas. En el área solamente se reconoció el Miembro Socotá. En el presente artículo el Miembro Socotá se toma como una formación ya que se ha podido reconocer y cartografiar en un área extensa.

En el flanco occidental del anticlinal de Villeta (Mapa y figs. 3 y 4). La unidad presenta un espesor de 44 m y se pudieron reconocer tres conjuntos, el inferior compuesto de calizas micrítico - esparíticas; el medio de 9 m, de lutitas negras con concreciones calcáreas de diferentes tamaños y el superior de 20 m, de los cuales, la parte basal de 0,80 m compuesta por calizas conglomeráticas con fragmentos de cuarzo, algo gradadas y la parte superior compuesta por calizas micríticas y fragmentos de cuarzo.

Esta unidad ha sido interpretada en lugares adyacentes como una secuencia turbidítica incompleta en el área de Apulo, por PALACIOS, J. y RODRIGUEZ, O., 1978.

Se recolectó fauna de las concreciones de la parte media de la unidad y según ETAYO (comunicación verbal), corresponden al Aptiano. Se correlaciona con la Formación Fómeque y parte inferior de la Formación Tablazo.

2.1.2.3. Lutitas b, (Kvb).- Nombre informal para un conjunto de lutitas negras con intercalaciones de lutitas calcáreas que suprayacen a la Formación Socotá e infrayacen a la Formación Hiló. La unidad en el flanco oriental anticlinal del Villeta parece tener un espesor de 600 m y en el occidental 120 m.

Paleontología, Edad y Correlación:

Las amonitas colectadas en la base de la unidad, según ETAYO (comunicación verbal) corresponden al Albiano. Se correlacionan con la parte superior de la Formación Tablazo.

2.1.2.4. Formación Hiló (Kih).- HUBACH (1931-c en JULIVERT, 1968), propuso el nombre de Horizontes de Hiló para designar un conjunto de liditas pizarrosas, con intercalaciones de esquistos, que afloran por la carretera a Cambao; CACERES y ETAYO, 1969, le dan la categoría de formación. En el área de Villeta se observa la unidad compuesta por conjuntos de limolitas síliceo-calcáreas, en estratos de 5 a 10 cm separados por lutitas negras. La base de la unidad constituye el primer conjunto de limolitas síliceo-calcáreas y el techo un conjunto limolítico calcáreo. El espesor en la localidad de Apulo es de 150 m y en Albán puede tener 900 m (fig. 4).

Las amonitas colectadas en la parte media de la unidad indican una edad Albiana.

Se correlaciona con la Formación San Gil y con la parte inferior de la Formación Une.

2.1.2.5. Formación Simijaca (Kss).- Nombre dado por ULLOA y RODRIGUEZ a un conjunto esencialmente lutítico. La unidad presenta una morfología suavemente ondulada, y está constituida por lutitas negras con delgadas intercalaciones de areniscas. El espesor de la unidad en Simijaca es de unos 1500 m y en el área de Sasaima - Albán de 1800 m aproximadamente (fig. 4).

Paleontología, Edad y Correlación:

En el área de estudio no se recolectó fauna

pero se puede considerar del Albiano superior al Cenomaniano, con base en su posición estratigráfica. Se correlaciona con la parte superior de la Formación Une, con la Formación Areniscas de Chiquinquirá, con la Formación Churuvita y con los shales ind denominados, CACERES y ETAYO, 1969.

2.1.2.6. Formación La Frontera (Ksf).-

Referencia original, Horizonte La Frontera, BURGL & DUMIT, 1954, Formación La Frontera, CACERES y ETAYO, 1969. La unidad en la cantera de La Frontera (ver mapa) está constituida por calizas y limolitas síliceo-calcáreas, con frecuentes nódulos calcáreos y moldes de *Inoceramus*, fig. 4. En el área de Apulo presenta un espesor de 50 m y en Albán 40 m.

Paleontología, Edad y Correlación:

La fauna colectada indica una edad Turoniano.

2.1.2.7. Formación Conejo (Kscn).-

Nombre y rango dado por RENZONI (1967), publicado y utilizado por primera vez por ETAYO (1968). En el área de Albán consta de lutitas negras con intercalaciones de areniscas y calizas en estratos de 3 a 5 mm de espesor.

En el área de Sáchica-Tunja presenta un espesor de 370 m y en Albán aproximadamente 1300 m.

Paleontología, Edad y Correlación:

En el área del presente trabajo no se recolectó fauna, en la región de Tunja RENZONI, 1967, le asigna una edad del Coniaciano al Santoniano.

Se correlaciona con la Formación Capacho, con la Formación Hondita y shales grises ind denominados, CACERES y ETAYO, 1979.

2.1.3. GRUPO GUADALUPE (Kg)

HETTNER, 1982, redefiniciones: Piso Guadalupe HUBACH, 1931; Formación Guadalupe (COLOMBIAN SOC. PETR. GEOL. 1961), Grupo Guadalupe (RENZONI, 1962).

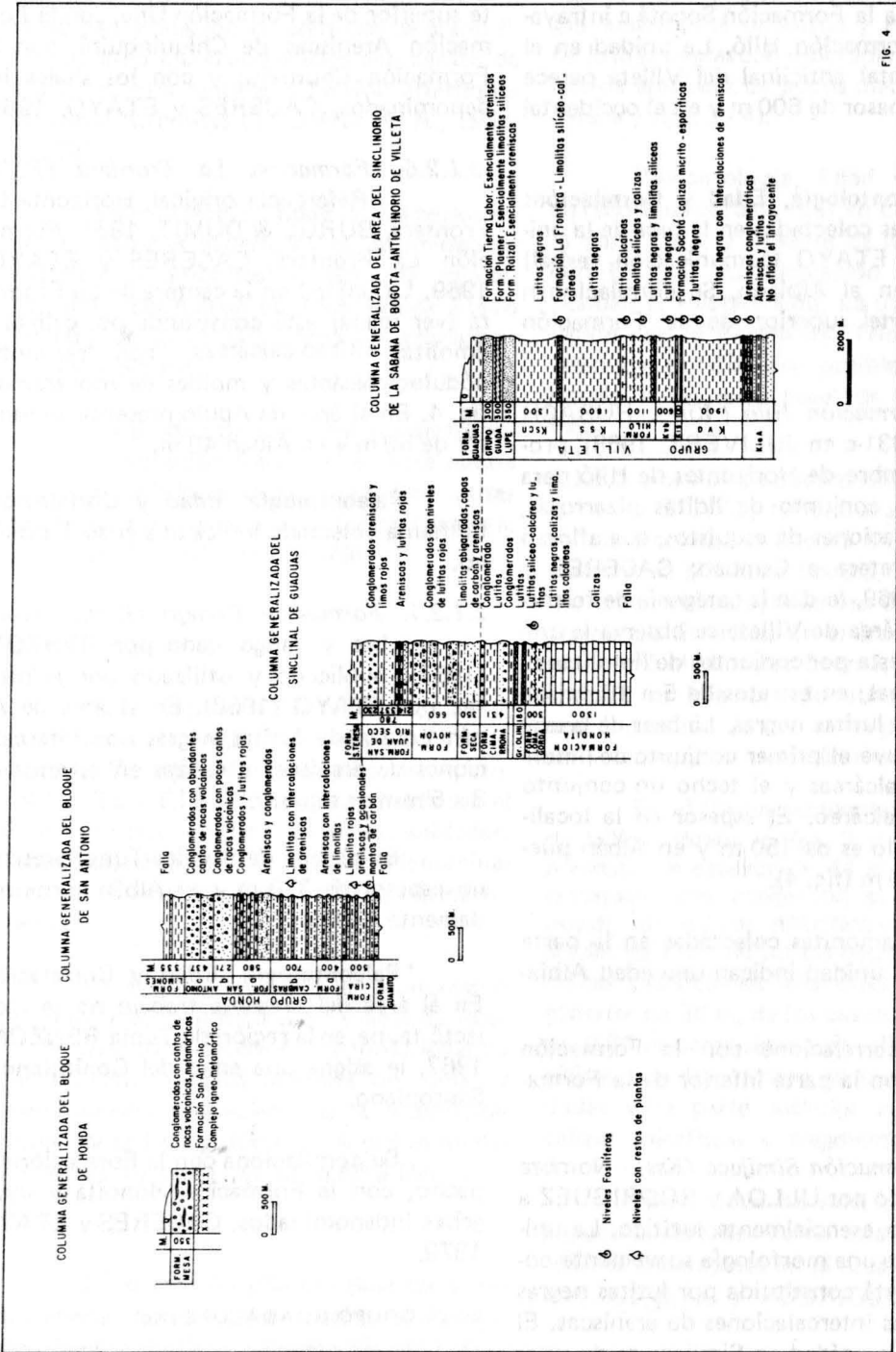


FIG. 4

FIG. 4: Columnas estratigráficas.

El Guadalupe por la carretera Albán-Facativá presenta una morfología escarpada y se reconocieron las formaciones Dura, Raizal, Plaeners, Tierna - Labor.

La Formación Arenisca Dura está constituida esencialmente por areniscas cuarzosas, de grano fino a medio, en estratos gruesos, con intercalaciones de limolitas síliceas - lutitas negras, con un espesor aproximado de 350 m.

La Formación Plaeners consta de limolitas síliceas con intercalaciones de areniscas cuarzosas y lutitas negras, con un espesor aproximado de 300 m.

Formación Tierna - Labor: Consta esencialmente de areniscas cuarzosas, de grano a grueso, en estratos gruesos y con un espesor aproximado de 300 m.

Paleontología y Edad: No se recolectó fauna en el área de la Sabana de Bogotá, el grupo ha sido considerado por BURGL, 1959, en JULIVERT (op. cit) como del Coniaciano al Santoniano.

2.1.4. FORMACION GUADUAS (Ktg)

HETTNER, 1982, HUBACH, 1931?. En el área de Facativá solamente se pueden observar afloramientos aislados de arcillolitas abigarradas, con pequeños mantos de carbón. El espesor de la unidad en la Sabana de Bogotá es de 700 a 1000 m, DE PORTA, 1974. En el presente trabajo no se calculó su espesor.

Paleontología, Edad y Correlación: La unidad es considerada como del Maastrichtiano al Paleoceno (HUBACH, 1957 en DE PORTA, 1974). Se correlaciona con la Formación Seca (figs. 3 y 4).

Las formaciones Cacho, Bogotá, Regadera, Usme, Tilatá y Sabana no afloran en el área de la excursión; por tal razón no se describen estas unidades en el presente trabajo.

2.2. AREA DEL SINCLINAL DE GUADUAS

En el área del Sinclinal de Guaduas está limitada al occidente por la Falla de Cambrás y al oriente por la Falla de La Salina (fig. 4), en ella se han reconocido sedimentos del Cretáceo superior al Reciente y corresponden a las unidades Hondita, Loma Gorda, Grupo Olini, Nivel de Lutitas y Arenas, Cimarrona, Seca, Hoyón, San Juan de Río Seco y Santa Teresa (figs. 3 y 4).

La descripción que se hace de las diferentes formaciones está basada principalmente en el trabajo DE PORTA (1966) y en la geología del Cuadrángulo J-10, Ingeominas. No se describe la Formación Hondita debido a que no aflora en el área de la excursión.

2.2.1. FORMACION LOMA GORDA (Kslg)

Ref. original DE PORTA, 1965. La unidad fue definida como sucesión de 144 m de lutitas y shales con grandes nódulos calcáreos y niveles de limolitas calcáreas.

En el área de estudio afloran unos 70 m de la parte superior de la unidad y consta de lutitas negras con nódulos calcáreos hasta de 20 cm de diámetro. La formación se encuentra infrayaciendo concordantemente al Grupo Olini y en contacto fallado con la Formación Hiló.

Paleontología, Edad y Correlación: Las amonitas colectadas en nódulos de la parte inferior y superior de la formación, indican una edad Coniaciana a Turoniana. La Unidad se correlaciona con la Formación Chípaque.

2.2.2. GRUPO OLINI (Kso)

Ref. original PETTER, 1954-a; redefinición DE PORTA, J., 1965. El Grupo fue dividido por DE PORTA (op. cit.) en las unidades: Lidita inferior (30 m), Nivel de Lutitas (15 m) y lidita superior (30 m). En la localidad del Alto del Trigo se pueden observar los tres niveles. La inferior compuesta

por limolitas silíceas calcáreas y chert en estratos de 3 a 5 cm de espesor; la media esencialmente lutítica. y la unidad superior compuesta de limolitas silíceas, cherts y pequeñas intercalaciones de lutitas. El grupo en esta localidad tiene un espesor aproximado de 200 m.

Paleontología, Edad y Correlación:

Amonitas colectadas en las liditas indican una edad Coniaciano-Campaniano. La Lidita superior corresponde a las Plaeners, el nivel de lutitas a la Arenisca de Raizal y la lidita inferior a la parte superior del Chipaque. Este grupo corresponde a la Formación La Luna del Valle del Magdalena.

2.2.3. NIVEL DE LUTITAS Y ARENITAS (Ksla)

Ref. original DE PORTA, 1965. La unidad consta de lutitas negras con intercalaciones de areniscas y su espesor en la localidad tipo es de 75 m. En el área de la excursión solamente aflora la parte superior de la unidad y está formada por lutitas negras calcáreas.

Paleontología, Edad y Correlación:

La edad de la unidad es considerada por ETAYO (comunicación verbal) como del Campaniano.

2.2.4. FORMACION CIMARRONA (Ksc)

Ref. original WASHBURNE C.W. & WHITE, K., 1922. Redefinición DE PORTA, 1965. La unidad fue dividida en las unidades Miembro La Fría, Nivel de Arenitas y Lutitas, Miembro Zaragoza y Miembro Primavera. El Miembro La Fría está formado por conglomerados con cantos de cuarzo, limolitas silíceas, cherts y por areniscas feldespáticas de grano grueso (157 m). El nivel de arenitas y lutitas y el Miembro Zaragoza constan de lutitas negras con intercalaciones de areniscas (197 m); el Miembro La Primavera está formado por conglomerados con cantos de cuarzo, limolita silícea y chert, con espesor de 70 m DE PORTA (op. cit.).

Paleontología, Edad y Correlación: VAN DER HAMMEN (1958), con base en la Siphogenerinides bramlettei, les asignó una edad de Maastrichtiano inferior. La unidad se correlaciona con la parte superior del Grupo Guadalupe.

2.2.5. FORMACION SECA (Kts)

Ref. original DE PORTA, 1966. La unidad está compuesta por lutitas que meteorizan a rojo e intercalaciones de areniscas en la parte media principalmente.

El espesor de la Formación Seca por la carretera a Honda es de 300 m (DE PORTA, op cit.). En el área de la excursión la unidad en su gran mayoría está cubierta por derrumbios y solamente se pueden observar afloramientos aislados.

Paleontología, Edad y Correlación:

Los datos paleontológicos que se conocen son escasos, solamente por su posición estratigráfica es colocada tentativamente del Maastrichtiano al Terciario inferior (DE PORTA, op cit.).

2.2.6. FORMACION HOYON (Tih)

Ref. original RAASVELDT y CARVAJAL (1957); redefinición DE PORTA, (1965). La unidad fue subdividida en los miembros Cambao, Nivel de Lutitas, Aguas Claras y Capira (DE PORTA, op cit.).

Los Miembros Cambao, Aguas Claras y Capira son esencialmente conglomeráticos y el Nivel de Lutitas, lutítico arenoso. Los conglomerados contienen cantos de rocas metamórficas principalmente y en menor proporción sedimentarias. El espesor de la unidad en el área de Cambao es de unos 689 m (DE PORTA, op. cit.) y disminuye tanto al Norte como al Sur. La unidad en el área de excursión aflora muy bien en ambos flancos del Sinclinal de Guaduas (ver mapa) y se pueden observar sus diferentes conjuntos.

Paleontología y Edad: Existen pocos datos paleontológicos, DE PORTA (op cit.), le asignó una edad probablemente Eoceno.

2.2.7. FORMACION SAN JUAN DE RIO SECO (Tis)

Ref. original DE PORTA, 1966. El autor subdividió la unidad en los miembros Armadillo, Almácigos y La Cruz (fig. 4), dando como localidad tipo la carretera a Cambao.

El Miembro Armadillo en la localidad tipo está compuesto en la parte basal por lutitas rojas y areniscas, la parte media por un conjunto de 200 m de conglomerados y la parte superior por lutitas rojas y areniscas (fig. 4). En la localidad de Guaduas el conjunto conglomerático de 100 m no se ha distinguido, debido posiblemente a que se ha acuñado y solamente afloran lutitas con intercalaciones de areniscas feldespáticas. El miembro en el mapa geológico figura como San Juan de Río Seco Tis 1.

El Miembro Almácigos presenta una morfología de escalinatas y está formado por alternancia de subgrawacas, grawacas y limolitas rojas y se puede observar al sur de Guaduas. En el mapa, figura como San Juan de Río Seco, Tis 2.

El Miembro La Cruz en la localidad tipo presenta un espesor de unos 230 m y está compuesta por conglomerados con cantos de cuarzo, limolita silíceas y chert, la parte superior de este miembro posiblemente aflora en el área de La Dorada y ha sido denominado como Formación Guamito.

Paleontología, Edad y Correlación: Existen pocos datos paleontológicos y su edad tentativamente ha sido considerada como del Eoceno medio a Oligoceno inferior (DE PORTA, op cit.). La unidad se correlaciona con la Formación Gualanday y La Regadera.

2.3. AREA DEL BLOQUE DE SAN ANTONIO

En la región del Valle Medio del Magdalena se han efectuado varios trabajos geológicos, entre los cuales cabe mencionar los BUTLER, 1942, DE PORTA, 1966, WELL-

MAN, 1970 ó 1967?, e INGEOMINAS, Regional Sogamoso, 1979.

El área está limitada al occidente por la Falla de Cambrás (Fig. 2) y en ella se han reconocido las unidades Guamito, La Cira y el Grupo Honda.

2.3.1. FORMACION GUAMITO (Tig)

Definición original ANDERSON, 1945. Al nororiente de Puerto Salgar (ver mapa) aflora una secuencia de unos 150 m de espesor, compuesta por conglomerados, areniscas cuarzosas y delgadas intercalaciones de arcillolitas, infrayaciendo concordantemente a las arcillas de la Formación Cira y en contacto fallado con la Formación Mesa.

La secuencia descrita anteriormente se ha tomado tentativamente como Formación Guamito, teniendo en cuenta la similitud litológica y posición estratigráfica con la secuencia dada por Anderson (op. cit.) en el área de La Cira.

Edad y Correlación: Teniendo en cuenta su posición estratigráfica puede corresponder al Oligoceno y se correlaciona con la parte superior de la Formación San Juan de Río Seco.

2.3.2. FORMACION LA CIRA (Tsc)

Ref. original WHEELER Oc. 1935. En el área de estudio la unidad está compuesta por una serie de arcillolitas grises y verdosas que meteorizan a violeta, con intercalaciones de areniscas de pocos metros de espesor y un manto de carbón de 0.80 m en la parte superior de la unidad.

La formación tiene un espesor aproximado de 500 m y se observa infrayaciendo concordantemente a la Formación Cambrás (Mapa, figs. 3 - 4).

Paleontología, Edad y Correlación: En las areniscas de la parte superior de la formación se han colectado moldes de bivalvos, restos de plantas en muy mal estado de conservación que no han permitido su identifica-

ción; BUTLER (1942), reporta la presencia de *Corbula* sp, *Hemisinus*?, *Ostonya* sp (?) y restos de peces; sin embargo la fauna no da bases para precisar su edad. Con base en posición estratigráfica parece corresponder al Oligoceno.

La unidad se correlaciona con la parte alta de la Formación Colorado y con la Formación Santa Teresa.

2.3.3. GRUPO HONDA

Ref. original HETTNER, 1982; redefiniciones BUTLER, 1942; DE PORTA, 1965. El Grupo Honda fue subdividido por DE PORTA en las formaciones Cambrás, San Antonio y Limones.

2.3.3.1. Formación Cambrás (Tsca).- Definición original DE PORTA, 1965, redefinición ULLOA, RODRIGUEZ, 1981.

La unidad en las veredas de La Viuda y Salamina está compuesta en la base un conjunto de grawacas de pocos metros de espesor (Miembro Salamina, 700 m) (fig. 4).

Los contactos con las unidades infra-yacentes (La Cira) y la suprayacente (San Antonio) se observaron concordantes y netos.

La unidad presenta una morfología escarpada en la parte basal y suavemente ondulada en la parte superior, y un espesor aproximado de 1.100 m.

Edad y Correlación: No se conocen datos paleontológicos de la formación, solamente con base en su posición estratigráfica se supone que corresponde al Mioceno. La formación se correlaciona con la parte inferior del Grupo Real y corresponde en parte al Miembro Puerto Salgar de WELLMAN (1970 ó 1967?).

2.3.3.2. Formación San Antonio.- Definición original DE PORTA, 1965. La formación fue subdividida en los miembros Flor Colorada, Los Cocos y El Miembro Flor Colorada se caracteriza por presentar una mor-

fología de peldaños y está constituido por una alternancia de areniscas, areniscas conglomeráticas con lutitas rojas.

Los conglomerados están compuestos por cantos de rocas metamórficas más cuarzo (56%), sedimentarias (41%) intrusivas (1%) y volcánicas (0.3%), DE PORTA (op. cit.).

Los miembros Los Cocos y La Ceibita están formados por bancos de varios metros de espesor de conglomerados y conglomerados arenosos y esporádicos niveles de lutitas rojas. Los miembros antes mencionados se diferencian principalmente por su composición petrográfica, ya que el Miembro La Ceiba presenta mayor proporción de rocas intrusivas y efusivas que el Miembro Los Cocos.

Edad y Correlación: La unidad por posición estratigráfica parece que corresponde al Mioceno y se correlaciona con el Grupo Real y corresponde en parte a la Formación Dorada.

2.3.3.3. Formación Limones (TsL).- Definición original DE PORTA, 1965. La unidad presenta una morfología suavemente ondulada y está formada principalmente por limolitas y arcillolitas rojizas con intercalaciones de areniscas de pocos metros de espesor.

La unidad se observa reposando concordantemente sobre la Formación San Antonio y en contacto fallado con diferentes unidades del área del Sinclinal de Guaduas (mapa). El espesor de la unidad por la carretera a Honda es de 231 m, DE PORTA (op. cit.).

Edad y Correlación: No se conocen datos paleontológicos de la formación; su edad puede corresponder al Mioceno. La unidad Los Limones se correlaciona con el Miembro Cerro Colorado de la Formación Villa Vieja.

2.4. AREA DEL BLOQUE DE HONDA

En el área solamente se ha reconoci-

do la parte superior de la Formación San Antonio (Miembro La Ceibita); la Formación Mesa y depósitos cuaternarios.

2.4.1. FORMACION MESA (T_{sm})

WEISKE, E., 1982. La unidad fue subdividida por DE PORTA, 1965 en los miembros Palmas, Bernal y Lumbí, en el área del camino al cerro Lumbí.

La Formación Mesa reposa concordantemente sobre el Grupo Honda y está conformado por bancos de conglomerados, areniscas conglomeráticas y algunas intercalaciones de limolitas y cenizas volcánicas. Los conglomerados presentan gran proporción de cantos de rocas efusivas (dacitas, andesitas y piedra pómez) y una menor proporción de rocas metamórficas, intrusivas y sedimentarias.

Paleontología, Edad y Correlación:

El estudio palinológico de muestras de arcillas colectadas en el Miembro Las Palmas en Falán (Tolima), permitió establecer asociaciones palinológicas que indican una edad Plioceno inferior para la parte basal de la Formación Mesa (DUEÑAS y CASTRO, 1981). La Formación Mesa se correlaciona con la Formación Tilatá.

2.4.2. DEPOSITOS CUATERNARIOS

Los depósitos cuaternarios están constituidos por gravas, arenas y limos que constituyen los aluviones, terrazas recientes del río Magdalena y por flujos de lodo.

3. TECTONICA

En la región de Bogotá - La Dorada se han distinguido los siguientes elementos tectónicos: Sinclinatorio de la Sabana de Bogotá, Anticlinorio de Villeta, Sinclinatorio de Guaduas y los Bloques de San Antonio y La Dorada.

El Sinclinatorio de Bogotá se caracteriza por presentar anticlinales apretados y sinclinales amplios, así como también fallas in-

versas de poco ángulo (Mapa Geológico de los Cuadrángulos K-11 y K-12). La dirección general de las estructuras y fallas es N30E, a excepción de las estructuras cercanas a la población de Facatativá que tienen una dirección general N80W (ver Mapa Geológico).

El Anticlinorio de Villeta se encuentra limitado al occidente por la Falla de La Salina y al oriente por los estratos competentes del Grupo Guadalupe. La principal estructura del Anticlinorio es el Anticlinal del Villeta, cuyo eje tiene una dirección general N20E y su flanco occidental se encuentra más inclinado que el oriental. El Anticlinorio cierra al sur en las cordilleras de Chucury y la Serranía del Peringallo (CACERES, ETAYO, 1970), y se bifurca en varias estructuras hacia el norte.

El Sinclinatorio de Guaduas se encuentra limitado al occidente por la Falla de Cambrás y al oriente por la Falla de La Salina. En el área de la excursión se pueden observar los sinclinales de Guaduas y el del Alto del Trigo, los cuales se encuentran separados por la Falla del Alto del Trigo (Mapa Geológico).

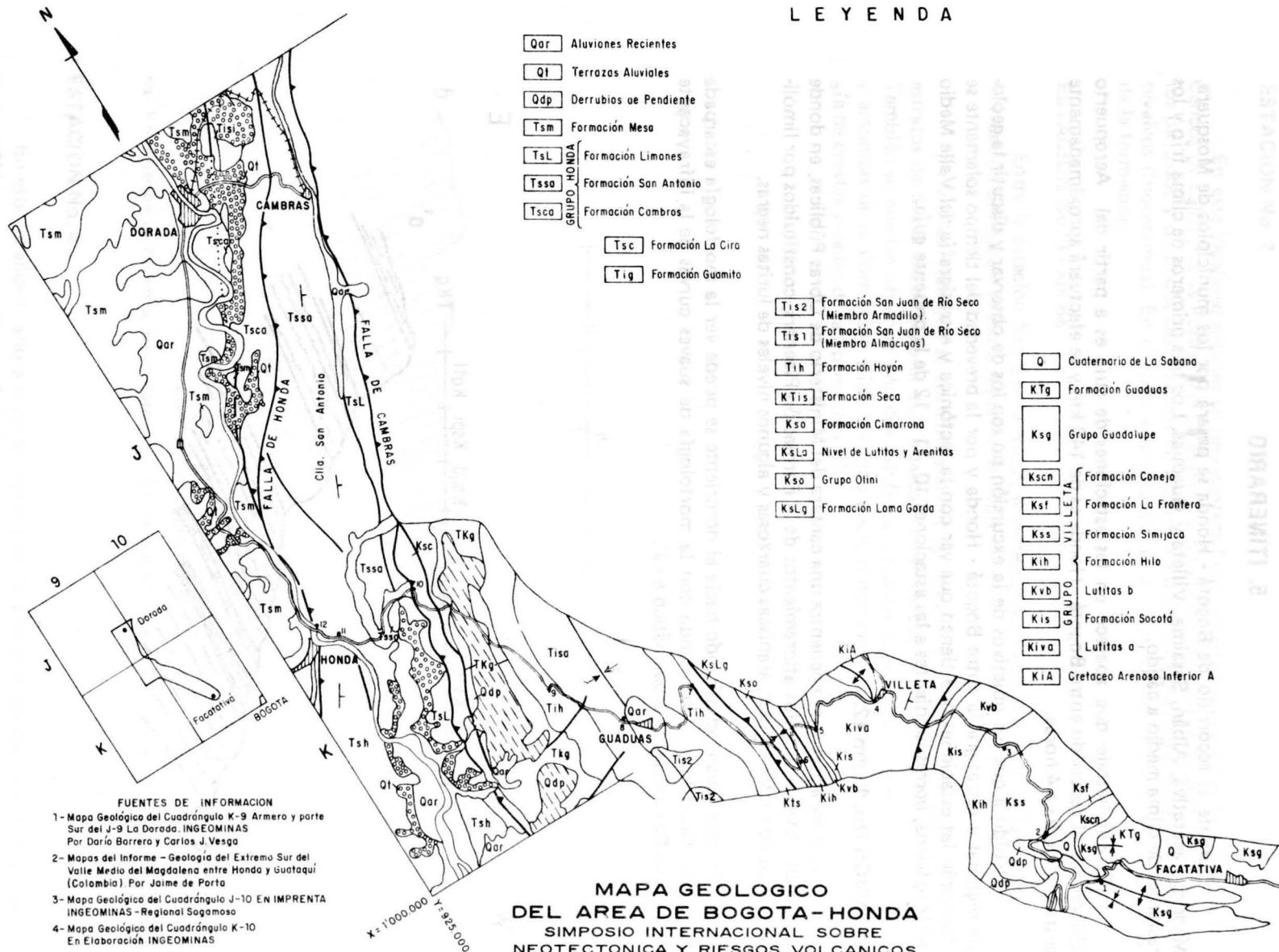
El Bloque de San Antonio se encuentra basculado hacia el oriente y está delimitado al occidente por la Falla de Honda y al oriente por la Falla de Cambrás (Mapa Geológico). Las dos fallas antes mencionadas son de cabalgamiento de ángulo alto y tienen una dirección general N15E.

El Bloque de Honda corresponde a un bloque basculado ligeramente hacia el oriente, se encuentra cabalgando al oriente por el Bloque de San Antonio y al occidente por la Falla de Mulatos (Cuadrángulos J-9, K-9).

4. BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, J.L., 1945.- *Petroleum Geology of Colombia, South America*. Am. Ass. Petr. Geol. Vol. 29, No. 8, pp. 1065-1142.
- BURGL, H., 1975.- *Bioestratigrafía de la Sabana de Bogotá y sus alrededores*. Bol. Geol.

- BUTLER, J.W., 1942.- *Geology of Honda District, Colombia* Am. Ass. Petr. Geol. Vol. 26, No. 5. pp. 765-837.
- CACERES, G. y ETAYO, F., 1969.- *Bosquejo geológico de la región del Tequendama*. Opúsculo guía de la excursión pre-congreso, Primer Congreso Colombiano de Geología. 23 p. 6 figs. Bogotá.
- DUEÑAS, H., CASTRO, G., 1981.- *Asociación palinológica de la Formación Mesa en la región de Falán, Tolima, Colombia*. Geología Norandina No. 3., pp. 27-36.
- DE PORTA, 1965.- *La estratigrafía del Cretáceo superior y Terciario en el extremo sur del Valle Medio del Magdalena*. Bol. Geol. Univ. Ind. Santander No. 19, pp. 5-30. 13 figs. Bucaramanga.
- , 1966.- *Geología del extremo sur del Valle Medio del Magdalena entre Honda y Guataquí (Colombia)*. Ibid., No. 22-23, 318 p. 37 figs., 10 lám., 48 fot., 4 map. (1:50,000). Bucaramanga.
- , 1974.- *Léxique stratigraphique international, Colombie*. Vol. V., Fas. 4B. 13 figs. pp. 692. París.
- ETAYO, F., 1964.- *Posición de las faunas en los depósitos Cretáceos Colombia y su valor en la subdivisión cronológica de los mismos*. Bol. Geol. Univ. Ind. Santander. No. 16-17, p. 5-41. 8 fot. Bucaramanga.
- GALLO, J., 1977.- *The environmental facies analysis of selected Tertiary and Cretaceous outcrops along the Villeta Honda road, 1977*. Col. Soc. of Petr. Geologists. Seventeenth Field Conf.
- HUBACH, E., 1931.- *Exploración en la región de Apulo - San Antonio - Viotá*. Bol. Min. Petr. 25-27. 41-60. Bogotá.
- JULIVERT, M., 1968.- *Léxique stratigraphique international, Ameriquen Latine, Colombie*. 5 (40): 651, 27 figs., 19 tabs. París.
- McLAUGHLIN, H. Jr. y ARCE, M., 1969.- *Mapa geológico del Cuadrángulo K-11 Zipaquirá*. Inst. Nat. de Inv. Geol. Min. Bogotá.
- POLANIA, H. y RODRIGUEZ, O., 1978.- *Posibles turbiditas del Cretáceo inferior (Miembro Socotá) en el área de Anapoima (Cundinamarca)*. Rev. Geol. Colombiana No. 10, pp. 87-113.
- RENZONI, G., 1965.- *Geología del Cuadrángulo L-11 Villavicencio*. Rev. Geol. Colombiana. N.S. pp. 75-127. Bogotá.
- SERVICIO GEOLOGICO NACIONAL, 1961.- *Mapa geológico de la Plancha K-10, Villeta*. Escala 1:200,000. Serv. Geol. Nat. Bogotá.
- THOMPSON, A., 1966.- *Guidebook of a geological section from Bogotá to the Central Cordillera*: Col. Soc. of Petr. Geologists. Senventh final Conf.
- ULLOA, C. y RODRIGUEZ, E., 1979.- *Geología del Cuadrángulo K-12 Guateque*. Bol. Geol. Ingeominas, Vol. XXIII, No. 1, pp. 5-55. Bogotá.
- 1979.- *Geología de las planchas 170 Vélez y 190 Chiquinquirá*. Inf. 1974. Ingeominas. Bogotá.
- ULLOA, C., RODRIGUEZ, E. y MONROY, L., 1978.- *Geología del Departamento de Cundinamarca*. Segundo Congreso Colombiano de Geología. (en imprenta).
- VAN DER HAMMEN, T., 1958.- *Estratigrafía del Terciario y Maastrichtiano Continentales y Tectogénesis de Los Andes Colombianos*. Bogotá. Inf. 1279. Serv. Geol. Nat. pp. 73-126.
- WELLMAN, S., 1967.- *Stratigraphy, petrology and sedimentology of the Nonmarn Fm (Mioceno), Upper Magdalena Valley, Colombia*. Geol. Soc. Am. Bull. Vol. 81, No. 8, pp. 2353-2374, 13 figs. New York.

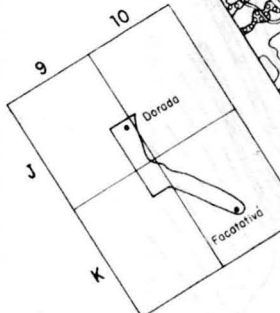


LEYENDA

- Qar** Aluviones Recientes
- Ql** Terrazas Aluviales
- Qdp** Derrumbios de Pendiente
- Tsm** Formación Mesa
- Tsl** Formación Limones
- Tssa** Formación San Antonio
- Tsca** Formación Cambras
- GRUPO HONDA**
- Tsc** Formación La Cira
- Tig** Formación Guamito

- Tis2** Formación San Juan de Río Seco (Miembro Armadillo)
- Tis1** Formación San Juan de Río Seco (Miembro Almácigos)
- Tih** Formación Hoyón
- KTis** Formación Seca
- Kso** Formación Cimarrona
- KSLa** Nivel de Lutitas y Arenitas
- Kso** Grupo Olivi
- KsLg** Formación Lama Gorda

- Q** Cuaternario de La Sabana
- KTg** Formación Guaduas
- Ksg** Grupo Guadalupe
- Kscn** Formación Conejo
- Ksf** Formación La Frontera
- Kss** Formación Simijaca
- Kih** Formación Hilo
- Kvb** Lutitas b
- Kis** Formación Socotá
- Kiva** Lutitas a
- KiA** Cretáceo Arenoso Inferior A



- FUENTES DE INFORMACION**
- 1- Mapa Geológico del Cuadrángulo K-9 Armero y parte Sur del J-9 La Dorada. INGEOMINAS Por Darío Barrero y Carlos J. Vesga
 - 2- Mapas del Informe - Geología del Extremo Sur del Valle Medio del Magdalena entre Honda y Guataquí (Colombia). Por Jaime de Porta
 - 3- Mapa Geológico del Cuadrángulo J-9 EN IMPRENTA INGEOMINAS - Regional Sogamoso
 - 4- Mapa Geológico del Cuadrángulo K-10 En Elaboración INGEOMINAS

MAPA GEOLOGICO DEL AREA DE BOGOTA-HONDA
SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE NEOTECTONICA Y RIESGOS VOLCANICOS

Por Carlos E. Ulloa M

INGEOMINAS



5. ITINERARIO

Durante el recorrido de Bogotá - Honda se pasará por los municipios de Mosquera, Madrid, Facatativá, Albán, Sasaima, Villeta y Guaduas. Los tres primeros de clima frío y los restantes de clima medio a cálido.

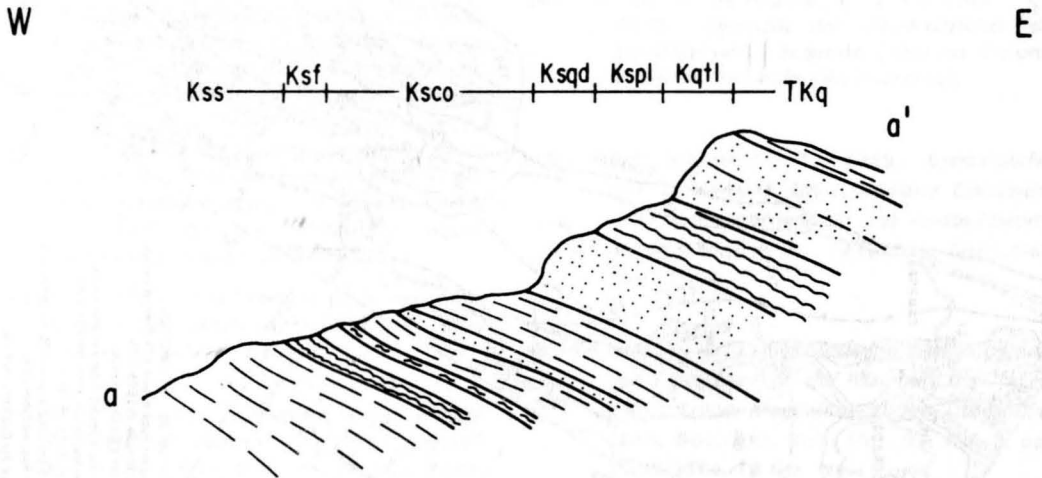
El kilometraje que aparece en las estaciones de guía es a partir del Aeropuerto Eldorado y el recorrido entre Bogotá - Honda es de 146 km y se efectuará aproximadamente entre 3 y media a 4 horas.

Debido a que los objetivos de la excursión no son los de observar y discutir la geología regional y estratigrafía entre Bogotá - Honda y por la brevedad del tiempo solamente se efectuarán las estaciones que tienen que ver con la tectónica y estratigrafía del Valle Medio del Magdalena, correspondientes a las estaciones 10, 11 y 12 de la presente guía.

ESTACION No. 1 - km 12.

En la Estación 1, se encuentra una cantera del Ministerio de Obras Públicas, en donde se pueden observar amplios afloramientos de la Formación Plaeners, constituidos por limolitas silíceas de forma tabular, areniscas cuarzosas y algunos niveles de lutitas negras.

En esta localidad mirando hacia el nororiente se puede ver la morfología escarpada del Grupo Guadalupe, contrastando con la morfología de suaves curvas de la infrayacente Formación Conejo, corte esquemático a - a'.



CORTE ESQUEMATICOS a - a'

TKq = Formación Guaduas, Kstl = Formación Tierna - Labor, Ksqd = Formación Dura, Kscn = Formación Conejo, Kss = Formación Simijaca.

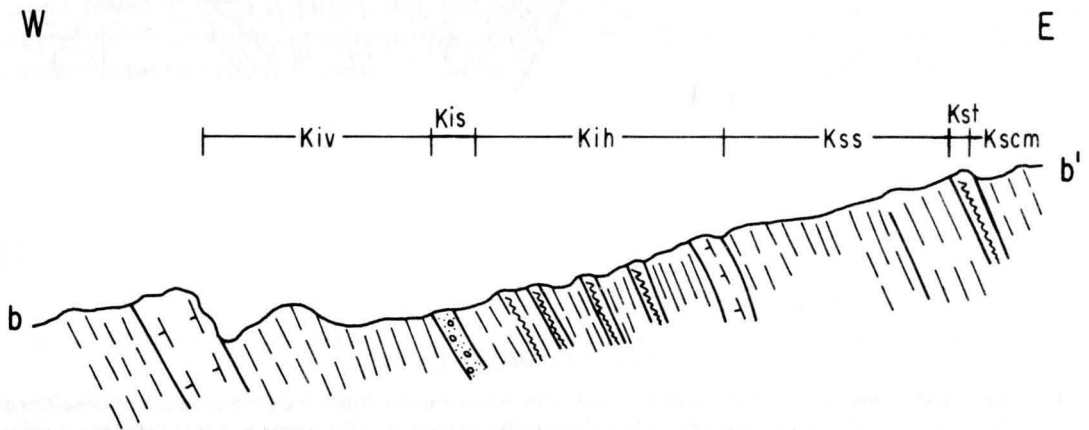
ESTACION No. 2

En esta localidad afloran en una cantera limolitas silíceas calcáreas de color negro y bancos de calizas de la Formación La Frontera. En el afloramiento se pueden observar nódulos piritosos y de pocos centímetros de diámetro a 0.80 m de diámetro, huellas de plantas y bivalvos (*Inoceramus*). En el corte esquemático a - a' se puede ver la posición estratigráfica de la formación.

ESTACION No. 3 - km 66

Entre la estación No. 2 y la No. 3, se reconocen afloramientos de lutitas negras de la Formación Simijaca y la parte superior del Hiló.

En una cantera que se encuentra al sur de la carretera afloran limolitas calcáreas en estratos de 5 a 8 cm de espesor con intercalaciones de calizas de 0.20 a 0.80 m de espesor. También se pueden observar nódulos calcáreos y huellas de plantas, impresiones de bivalvos y amonitas de la Formación Hiló. Mirando hacia el nororiente se puede apreciar la morfología de crestas y valles de la Formación Hiló.



CORTE ESQUEMATICO b - b'

Ksf = Formación La Frontera, Kss = Formación Simijaca, Kih = Formación Hiló, Kis = Formación Socotá.

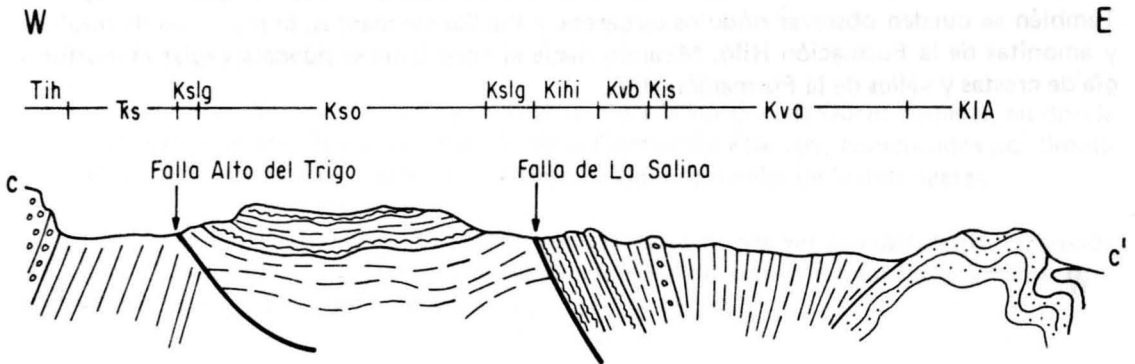
ESTACION No. 4

En esta localidad aflora la parte superior de las areniscas del Cretáceo inferior arenoso, invertido y con posición vertical. La parte superior de la unidad presenta potentes conjuntos de areniscas cuarzo-feldespáticas y conglomerados granos crecientes con fragmentos de areniscas, cuarzo y granos de feldespatos, en la parte superior de secuencia afloran calizas arenosas con moldes de corales.

ESTACION No. 5

En esta localidad afloran calizas, areniscas calcáreas conglomeráticas y lutitas de Socotá. Esta unidad ha sido considerada como una turbidita incompleta en el área de Socotá (POLANIA y RODRIGUEZ, 1978).

Esta unidad resalta morfológicamente en contraste con las unidades supra e infrayacentes, lutitas a y lutitas b. Corte b - b'.



CORTE ESQUEMATICO c - c'

Tih = Formación Hoyón, Kis = Formación Seca, Kso = Formación Oliní, Kslg = Formación Loma Gorda, Kih = Formación Hiló, Kvb = Lutitas b, Kis = Formación Socotá, Kiv = Lutitas a, Kia = Cretáceo Arenoso Inferior.

ESTACION No. 6 - km 94

En la cantera del Alto del Trigo afloran el Conjunto Superior del Grupo Oliní, compuesto por limolitas silíceas color gris oscuro, chert y calizas de pocos centímetros de espesor. En el afloramiento se pueden observar repliegues en las limolitas en forma de pliegues en echelón. Mirando hacia el noreste del afloramiento se puede observar la morfología de crestas del Grupo Oliní, que contrasta con el infrayacente Loma Gorda, de morfología suave, e igualmente el trazo de la Falla de Salina. Corte c - c'.

ESTACION No. 7

En esta localidad mirando hacia el norte, de occidente a oriente se puede observar la morfología escarpada de las areniscas y conglomerados de la Formación Hoyón, la morfología ondulada de la Formación Seca, la Falla del Alto del Trigo y la morfología escarpada del Grupo Oliní. Corte c - c'.

ESTACION No. 8

Al suroriente de la estación se puede observar el Sinclinal de Guaduas, así como también la morfología de escalinatas del Miembro Aguas Claras (Tis2), que contrasta con la morfología suavemente ondulada de las arcillolitas y areniscas del San Juan de Rioseco inferior (Tis1).

En la estación afloran arcillolitas grises que meteorizan a rojizo y areniscas. Las areniscas se caracterizan por presentar pinchamientos bruscos, estratificación paralela e irregular.

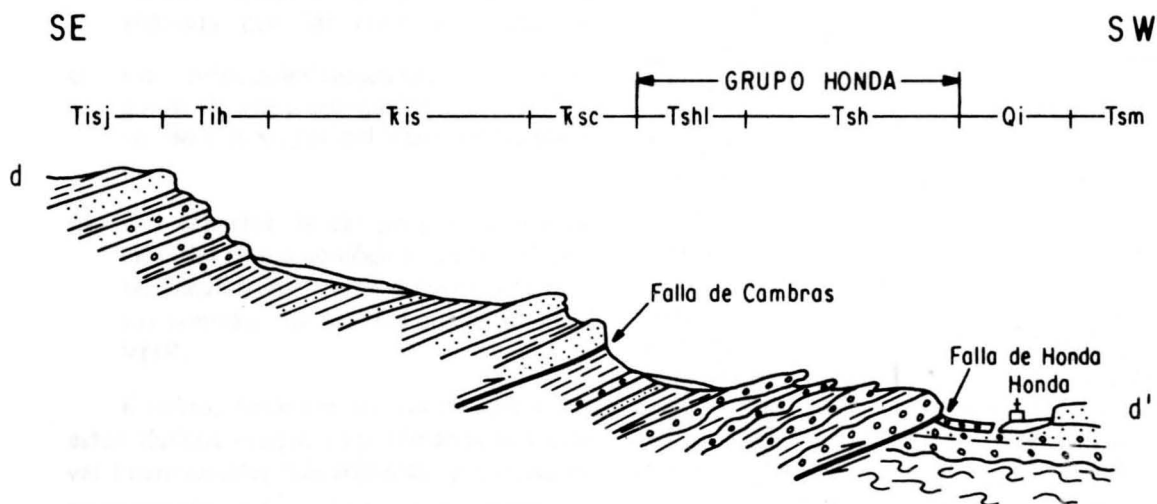
ESTACION No. 9

En el Alto de La Mina, en donde afloran conglomerados con cantos de rocas sedimentarias, metamórficas, cuarzo y chert de la Formación Hoyón. Intercalados se pueden observar lentes de limolitas rojizas.

ESTACION No. 10

En esta localidad aflora el Miembro Inferior de la Formación Cimarrona, constituido por areniscas cuarzosas y conglomerados con guijos de cuarzo, en la unidad se observan impregnaciones de asfalto.

Mirando hacia el sur de esta localidad se puede observar la morfología de crestas de los miembros arenosos, conglomerático de la Formación Cimarrona, y su contacto fallado con las lutitas rojas de la Formación Limones del Grupo Honda. Corte d - d'.



CORTE ESQUEMATICO d - d'

Q = Cuaternario, Tsm = Formación Mesa, Tshs = Formación San Antonio, Tshl = Formación Limones, Tis = Formación San Juan de Rioseco, Tih = Formación Hoyón, Kis = Formación Seca, Ppmi = Complejo Igneo Metamórfico.

ESTACION No. 11

En esta localidad se puede observar un amplio afloramiento de los conglomerados de la Formación San Antonio del Grupo Honda, compuesto por rocas sedimentarias, ígneas y volcánicas.

ESTACION No. 12

En esta estación se puede observar mirando hacia el oriente la morfología escarpada de la Formación San Antonio del Grupo Honda, la Falla de Honda y mirando hacia el occidente las mesetas tabulares de la Formación Mesa.

El contacto entre la Formación Mesa y Honda en esta localidad está dado por la Falla de Honda, corte d - d'.