

Descripcion de los terrenos carboníferos situados
entre Sevilla y Bugalagrande Tuluá.

Entre el plano del Cauca y la Cordillera Central se levanta, a la latitud de las poblaciones Sevilla y Tuluá, un colinaje con llanos mas o menos altos y aterrazados. La amplitud de esta faja de interés carbonífero es de 5 a 7 kms. En el Sur, ella va limitada por un espolon WNW de la Cordillera Central que se hace sentir al Sur de la quebrada Platina que corre algo al Norte del río Bugalagrande, paralelo a este, y que desemboca al citado río en el plano del Cauca, despues de haberse reunido con la quebrada Ribera. Hacia el Norte, la faja se extiende considerablemente y no hemos tenido ocasion de estudiar su confin de cerca. Este está constituido por un cordón de orientacion N hasta NNW que termina en un cerro alto de dos tetas. La orientacion de la faja en referencia es próximamente N25E, o sea paralela al curso del río Cauca. En su límite con el plano ella muestra algunas entrantes y salientes, como por ejemplo la entrante de Tuluá. Al contacto con la Cordillera Central se observa un estrechamiento desde la region de La Paila hacia el SW. Ahí se levanta un cerro alto que se llama de Chicoral o Buenavista, separado de la cordillera por la hoya de Ceilan, pueblecito que se halla al SW (no al Sur, como en el mapa de la Of. de Long.) de Sevilla. De Ceilan para el Sur, la hoya desaparece y el cordón de Chicoral se reúne prácticamente a la Cordillera, pudiendo distinguirse solo secundariamente. Al W del cerro del Chicoral, en la region de La Paila, se levanta un cerro menor que se llama cerro Gordo. Su altura es de 1300 m aproximadamente. Este no constituye propio cordón hacia el SW; pero se significa por algunas lomitas aisladas. - El desague de la faja lo verifica un serie de riachuelos y ríos. Desde la region de Sevilla-Ceilan bajan los riachuelos que constituyen el río de La Paila y que se reúnen en la parte occidental de la faja, en el punto denominado El Marne (travesia abajo del punto denominado El Marne (travesia de la carretera Bugalagrande-Sevilla). Mas al Suroeste atraviesa la quebrada de San Miguel; luego sigue el río Bugalagrande, y mas allá las quebradas y riachuelos de Sabaletas, de Morales, de La Platina y de La Ribera. Este última quebrada ya corre próximamente en el espolon que constituye el borde meridional de la faja. La quebrada Platina tambien se conoce con el nombre de Ahorcado y San Lorenzo (curso superior). El rumbo general de las quebradas y riachuelos es WNW.

Con respecto al aspecto orográfico de la faja, conviene tener en cuenta que las llanadas aterrazadas se hallan en el interior y que el borde hacia el plano del Cauca está constituido por un colinaje bastante intranquilo, bien expuesto en la travesia de la carretera Bugalagrande-Sevilla.

Las alturas de las llanadas varian entre 1000 y 1200 m, notándose un ligero declive general desde SW hacia NE (Paila).

Se pone de presente que el mapa del departamento del Valle de la Of. de Longit. necesita en esta seccion de rectificaciones muy importantes.

GEOLOGIA.

Estratigrafia:

La determinacion de la estratigrafia, como en general de la geologia, se dificulta mucho porque el terreno está cubierto de una capa de descomposicion gruesa, en general de greda laterítica hasta parda o amarillenta. Ademas, los aluviones cuaternarios vedan los sedimentos del terciario, y los zanjones en que se espera encontrar dichos sedimentos estan son angostos, embejucados y contienen muchas caidas. En el colinaje que limita con el plano del Cauca, los afloramientos son mejores y estan magníficamente expuestos en el trayecto correspondiente de la carretera de Bugalagrande a Sevilla, levantado por el señor Alvarado.

Las formaciones sedimentarias encontradas son las siguientes:

- 1) Pleistoceno, en general conglomeráceo.

Sevilla-Tuluá.

- 2) Piso de Combia, de Grosse (luego piso de Honda de Hettner), tobáceo, conglomeráceo, con rodados de andesitas, tierno, con lignita.
- 3) Piso del Cauca (nombre de abreviación a lo que Grosse llamó terciario carbonífero de Antioquia) formado de areniscas verdosas hasta azulejas, arcillas rojas, amarillentas y cascajos angulosos en la base. Muy deficientemente expuesto y apenas reconocido en su carácter carbonífero.
- 4) Un piso constituido de sedimentos lidíticos, cuarcíticos y de porfiritas que se asemeja en su desarrollo a las formaciones que Grosse llamó porfiríticas en la sección antioqueña de la hoya del Cauca. Las exploraciones al respecto no son definitivas, en vista de que no se han podido encontrar perfiles satisfactorios.
- 5) Sedimentos metamórficos del piso de Quetame,

En cuanto a rocas eruptivas hemos encontrado una gran variedad y no estamos en condiciones de hacer una descripción precisa de todas ellas. La diabasa forma el cerro Gordo, al Sur del río de la Paila y probablemente también parte del descenso septentrional del cerro de Chicoral. Una especie de granito porfírico constituye los cerros que quedan al Sur de la faja en cuestión. Hacia la parte alta de la hoya de Ceilan asoman rocas de carácter diorítico, pero también andesitas. A prolongación SW se observan tipos de diorita en medio de un terreno constituido de rocas metamórficas. - Con respecto a la edad de las rocas eruptivas, nos es posible de emitir un juicio en relación con la mayoría de ellas, porque no hay sedimentos de guía en todo el tiempo comprendido entre la deposición de las rocas del tipo de Quetame y la deposición de la formación carbonífera de Antioquia, o sea del piso del Cauca, que abarca partes del oligoceno y del mioceno. Como intrusiva dentro del piso del Cauca se observa en El Salado (al NW de Ceilan) una roca de carácter andesítico con cristales grandes de feldespato. Además se observan en esa parte rodados de andesitas comunes. Como los cascajos de la base del piso del Cauca llevan rodados de diabasa (pero no de andesitas), las diabasas son más antiguas y suponemos que ellas correspondan quizá al cretáceo o al terciario inferior. Algunos tipos de porfiritas diabásicas que hemos encontrado en el borde de la cordillera hacen suponer que se trate de equivalentes de la formación porfirítica de Antioquia, cuya edad se ha reconocido, con respecto a la porción superior, como aptiano, siendo la inferior de edad jurásico superior o quizá carboniana (análoga del Franciscan de California).

El cuaternario o pleistoceno forma la superficie de las vastas planadas de la faja que se extiende desde el pie de Sevilla hacia Tuluá. Casi la totalidad de los sedimentos consta de conglomerados de la más diversa procedencia. La magnitud es variable entre pocos metros hasta 30 y más metros. La acción erosiva ha labrado terrazas en el antiguo plano uniforme de estas ~~terrazas~~ llanadas. Por lo común se observa primero el nivel del plano, luego una terraza que se halla a unos 10 m bajo la superficie del plano. La segunda terraza se halla considerablemente más profunda: a unos 25 m bajo la superficie del plano antiguo, y la tercera terraza constituye las vegas de los ríos. Estas observaciones se refieren al aterrazamiento del río Bugalagrande en la faja en cuestión que llamaremos faja de las Llanadas. Los sedimentos arcillosos y cascajosos son bastante escasos y por excepción se encuentra una arena turbosa o turba arenosa, como la que asoma en la quebrada de Pan de Azúcar cerca de La Iberia, a unos 200 m abajo del camino del Difunto de la Centella. En el límite de la faja de la Llanada con el plano del Cauca, el cuaternario es menos cascajoso y está constituido más bien de ripios y de arenas y arcillas, de color claro. Se refiere que ahí se encontraron restos de mastodonte.

El piso de Honda, explorada por el señor Alvarada, se manifiesta con toda la claridad del caso. Se distingue del cuaternario por sus subplegamientos en parte amplios y suaves, en partes estrechos y erguidos. En contraposición al piso del Cauca que yace debajo, el piso de Honda—o sea el piso de Combia de Antioquia que, en nuestro concepto, son contemporáneos—está constituido esencialmente de tobos de color claro, de arcillas claras, también en su mayor parte tobáceas, en pequeña parte verdosas y carbonáceas, de conglomerados con bastante abundancia de andesitas. Además el piso de Honda se caracteriza por una estratificación muy irregular, de carácter más o menos lenticular y por el contenido en bancos de lignita cuya magnitud también parece variar de localidad en localidad. La lignita todavía conserva bien los caracteres de la fibra y de los contornos. Su color es pardo negro y su peso relativamente escaso. El carbon del piso del Cauca, tal como se presenta en Cali muestra un estado mucho más avanzado de carbonificación y no deja reconocer, macroscópicamente, el origen. Finalmente, el piso de Honda contiene restos de mamíferos, así en el primer afloramiento que se atraviesa en el colinaje al subir de La Paila en dirección a Bugalagrande. Los restos se hallan en una arenisca tobácea.—De esta manera se tiene que el piso de Honda en el lado del Valle, ofrece las mismas particularidades como en el alto Magdalena, donde también es tobáceo, contiene andesitas y restos de mamíferos. En el Valle, contiene mantos de carbon hacia la parte baja; en el alto Magdalena se hallan maderos silificados. También coincide el que tanto en el Valle como en el alto Magdalena se encuentren concreciones calosas y algún poco de vetas de yeso.

Debido a la escasez de afloramientos continuos no hemos podido determinar satisfactoriamente la magnitud, y el contacto con el piso del Cauca. El punto donde el contacto se halla más o menos bien expuesto corresponde a un cerro llamado el Picacho, situado con rumbo ~~305~~ 125 grados desde el hotel Central de Tuluá. Ahí comienza la formación de Honda con conglomerados gruesos bien redondeados que se colocan sobre las arcillas abigarradas y sobre las areniscas del piso del Cauca. Estos conglomerados basales que calculamos en unos 50 m de grueso contienen franjas lenticulares de arenisca que permiten reconocer la inclinación fuerte de 50 a 70 grados hacia el Occidente en el lado poniente del Picacho. Luego se distinguen las areniscas y arcillas tobáceas con carbon y cascajos ripiosos hasta gruesos, muy bien expuestos en el trayecto antecitado de la carretera Sevilla-Bugalagrande. Según las determinaciones hechas por Grosse en Antioquia y por los suscritos en el alto Magdalena, el piso de Honda debería superponerse en ligera discordancia sobre el piso del Cauca (terciario medio). Pero las observaciones hechas hasta ahora no han dado revelaciones al respecto. La magnitud, a base del afloramiento en el Picacho, la estimamos en unos 300 metros, cifra que posiblemente es exagerada.

Tan satisfactorios como han sido los resultados obtenidos con respecto al piso de Honda, tanto dejan que desear con respecto al piso del Cauca, o sea con respecto al propio piso carbonífero de la hoya del Cauca. Las múltiples investigaciones hechas en los zanjones y en las colinas solo han permitido reconocer su carácter general; la sucesión y la magnitud de los estratos no la hemos podido definir. Por los afloramientos que se hallan desde la región de La Platina hacia el Picacho juzgamos que la magnitud no sobrepase los 200 metros. Los sedimentos se componen de arcillas rojas hasta moradas, amarillentas o de color olivo, grises hasta grisoscuros y carbonáceas; algunas también ofrecen colores verdes; las areniscas son tiernas hasta duras y tienen color amarillento hasta pardo. En la base se hallan conglomerados, frecuentemente cementados por un tejido de calcita porosa que da la impresión de ser un depósito de fuentes. Sin embargo, puede ser que se trate de cal contemporánea al piso del Cauca, porque hemos obtenido datos de que en El Raicero, punto situado sobre el camino de Andalucía-San José, se ha quemado cal de este nivel que contiene probablemente turritelas, según cogimos de la descripción que nos hizo uno de los hijos del señor Aataño, propietario de la calera. Debido a que el dueño mismo no estaba presente, no se pudo investigar el zanjón donde se recoge la cal.—En general se puede decir que el piso del Cauca cubre el fondo de la faja de las Llanadas, excepto el lado que da hacia el plano del Cauca, formado del piso de Honda. En el

Sur, el piso del Cauca se levanta hacia los granitos de la quebrada Ribera y hacia el E se yergue contra las ~~masas de~~ diabasas del flanco de la Cordillera Central. En medio del terreno se levantan las rocas eruptivas y los sedimentos lúditicos y metamórficos del cerro Gordo y del cerro de Chicoral. Del cerro Gordo hacia el SW ~~se~~oman a veces rocas eruptivas básicas. - En lo demás el perímetro del área del piso del Cauca se varia notablemente mediante la entrante hacia ESE que existe en la region de la quebrada de San Lorenzo (Platina o Ahorcado). Ahí, el terciario medio se percibe hasta las cabeceras de dicha quebrada y se refiere que las quebraditas suelen acarrear pedacitos de carbon. Nosotros hemos encontrado en esa parte algunos riegos de arenisca carbonácea, único indicio de carbon que hemos podido determinar en el piso del Cauca, hasta ahora. Sin embargo creemos que el piso debe contener mantos de carbon, en vista de que al Norte de Sevilla (quebrada Nueva, Colorada, etc) se halla carbon bueno que debe provenir de esta formacion. Los afloramientos que hemos visto del piso son del todo insuficientes para hacer una determinacion precisa con respecto al carbon. Pensamos que, al avanzar hacia el Sur, tengamos indicios mas claros. Los datos que nos han sido suministrados sobre la existencia de carbon al Norte de Ceilan (El Salado) y en la angostura del Bugalagrande al E de San José (quebrada Agua Sucia) los hemos revisado, pero no hemos podido comprobarlos. En el Salado aflora la formacion carbonífera.

En relacion con el piso del Cauca, tal como se presenta entre el pié de Sevilla y Tuluá, conviene advertir que hay bastante similitud petrográfica con lo que llamamos piso de Honda en la region de Rovira, al otro lado de la Cordillera Central (véase informe anterior). Esto mismo nos hace pensar que la parte baja de los sedimentos de Rovira todavia puedan pertenecer al terciario medio.

Con respecto al cretáceo no hemos podido encontrar indicios ciertos. La gran abundancia de lúditas negras y de cornubianitas o de esquistos silíceos puede indicar que el cretáceo exista, aunque en metamorfosis de contacto. Sin embargo tambien puede tratarse de sedimentos de la formacion profirítica antigua de Grosse que lleva lúditas y porfiritas. Conviene dejar constancia que en la quebrada Platina, desde la casa de hacienda La Platina aguas arriba se observan ~~masas~~ bloques de conglomerados medianos, fundidos evidentemente al contacto eruptivo y silificados. La roca in situ no se ha podido observar.

Los esquistos metamórficos ofrecen los mismos tipos de sedimentos como en la region de Barragan. El estado de metamorfosis quizá sea algo mas avanzado. Se trata de esquistos cloríticos, algunos pocos grafíticos, sericíticos, esquistos silíceos y conglomerados cuarcíticos. Ellos se se observan por el ejemplo al ascender a la finca Luciana, en el lado Sur de la angostura del rio Bugalagrande, y tambien en la quebrada Rafaelita de la misma hacienda.

Tectónica.

El piso de Honda y evidentemente tambien el del Cauca ofrecen plegamientos estrechos en la mayor parte del terreno; regionalmente como en el llano de Vanegas, se observan vastos tendidos hacia el Oriente, y tambien hacia el Occidente (al W de la ~~quebrada~~ casa Platina). Los anticlinales y sinclinales, en veces estrechos y bastante erguidos, son de poca duracion y por lo mismo mas bien puede hablarse de un terreno de ondulaciones acentuadas.

A rasgos generales, el terciario de la faja de las Llanadas se levanta hacia la Cordillera Central y hacia la saliente que tiene las rocas antiguas al Sur de la quebrada Platina. Al Sur de La Paila se levanta un anticlinal que constituye el cordón de Chicoral que va a enlazarse con la Cordillera Central, suprimiéndose de esta manera tambien la hoya sinclinal terciaria de Ceilan (sedimentos terciarios ~~hasta~~ desde la quebrada Paila hasta algo mas al SW del Salado). El cerro Gordo, segun todas las apariencias del terreno, parece constituir una cúpula de median no tamaño.

Se comprende que, en vista de la deficiencia de los afloramientos no se pueden hacer determinaciones tectónicas muy precisas. Nosotros consideramos que puede haber serios fracturamientos, como se anuncian débil-

mente en algunos de los cortes de la carretera Bugalagrande-Sevilla (sobrescurrimientos). Ellos pueden tener especial significacion en la hoya de Ceilan y en la entrante de terciario que asciende a la Cordillera Central por el curso alto de la quebrada Platina.

Valores Mineros.

Carbon.

A este respecto informará detenidamente el señor Alvarado.

Las formaciones carboníferas encontradas son el piso de Honda y el piso del Cauca.

Los mantos de carbon que contiene el piso de Honda son de poca magnitud y de poco valor calorífico. Nosotros juzgamos que esta clase de carbon no dará arriba de 4000 a 4500 calorías. El manto mas grueso determinado tiene 60 cms, pero los mineros informan al señor Alvarado que hacia la profundidad la magnitud aumenta a 80 cms hasta un metro. - En nuestro concepto, este carbon no sirve para el ferrocarril y solo puede tener aplicacion para la industria local.

Con respecto al piso del Cauca, aun no hemos podido encontrar afloramientos de los mantos de carbon. El estudio al respecto lo ha hecho el suscrito. En vista de que todos los esfuerzos por encontrar un manto en qué basar nuestras observaciones fundamentales no dieron resultado, hemos resuelto buscar esta clase de carbon mas hacia el Sur. De todas maneras lo hemos de encontrar en la region de Sevilla al Norte.

Cal.

Este material evidentemente es escaso en el departamento y por lo mismo le hemos dedicado especial atención. Como en Vijes, sobre la banda occidental del Cauca, así también en la región de Sevilla-Tuluá ocurre la cal en la base de la formación del Cauca, pero en cantidades exiguas. Además hay toba de cal en la Luciana y en la parte alta de la quebrada Platina o San Lorenzo. También en estos casos, las cantidades son mínimas. Los estudios en las rocas preterciarias no nos han dado indicios sobre la existencia de cal.

Sal.

Un salado importante se encuentra entre Sevilla y Ceilan, en el punto denominado El Salado. Se trata de varias fuentes de sal yodada que ascienden por un filón de andesita que atraviesa los sedimentos del piso del Cauca. Estas manas se recolectaban anteriormente. El trabajo se ha suspendido hoy día por falta de leña para quemar. Las investigaciones hechas para encontrar carbon en esta parte no dieron resultado. La conveniencia de utilizar las fuentes está a la vista porque la sal yodada es un gran elemento para los pobladores de aquellas regiones en que prospera el coto y sus influencias malignas.

ORO.

Los aluviones cuaternarios de la faja de las Llanadas deben contener oro corrido. Ellos no parecen haber sido investigados de cerca hasta ahora. -Un filón de oro se halla en la cabecera de la quebrada San Lorenzo y ha sido trabajado por un anciano antioqueño, don Marciano Tobón. El trabajo se suspendió desde hace varios años. Abajo del filón se han encontrado nuggets de oro hasta de varios castellanos de peso. Conviene llamar la atención hacia el hecho de que el filón va rodeado hacia el Oeste por sedimentos terciarios y que probablemente se trata de mine

realizacion neoterciarias. Nosotros no hemos podido ocuparnos de cerca con respecto al filon, debido a que el estudio del carbon embarga todo el tiempo disponible.

)))-----

Finalmente queremos dejar constancia de que se dice que, al Norte de Bugalagrande existe una manifestacion de petr6leo. El se1or Alvarado la ha visitado y ha constatado que el agua contiene petr6leo. Antes de tomar en serio el asunto, convendr1 averiguar si la manifestacion no es artificial.

Tulu1, 10 de Diciembre de 1931

Ge6logo del Depto. de Minas y Petr6leo