

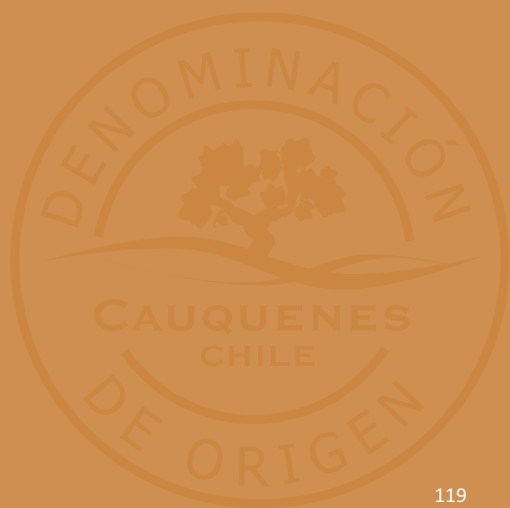


Capítulo 5:

Terroir de Cauquenes

Autor:

Pedro Parra
Ph. D en Terroir Vitícola
Consultor en Terroir





5.1 Introducción

Cauquenes ha sido históricamente, y sigue siendo, un extraño paraíso vitícola de Chile, lejano y ajeno al diario que hacer de la industria del vino nacional. Es quizás ese factor de lejanía, romanticismo, desconocimiento, el que hoy en día lo reconoce como un lugar diferente, particular, casi mágico y de producción de uvas de alta calidad, en donde el valor del kilo de uva Carignan hace cinco años era de 100 pesos el kilo, hoy alcanza valores que bordean los 1.000 pesos el kilo.

En efecto, existe una extraña mezcla de *terroirs* de excelencia con viñedos antiguos, los que han permanecido, quizás por la distancia y alejamiento de la industria general, aún vírgenes, lejos de la fiebre de arranque de uvas que la zona central de Chile sufrió en los años 1970 y 1980. Es esa extraña mezcla de lejanía, antigüedad y buenos *terroirs* que le han dado a la zona de Cauquenes ese fantástico plus que ha explotado a nivel de prensa nacional e internacional este año 2010.

Pero la pregunta técnica real es: ¿Cauquenes es algo especial en los *terroirs* de Chile?. ¿Cómo debe crecer Cauquenes?. ¿ Lo está haciendo correctamente Cauquenes?.

Para el común de la gente vitícola, Cauquenes es "una zona del sur, con clima teóricamente más fresco que el centro del país, entregando buena acidez en el vino, con suelos rojos, quizás de maicillo, con zonas bajas de vegas de menos calidad y con poco agua para regar. Además, en Cauquenes hay plantas muy viejas de uva País y Carignan".

En el párrafo anterior se puede describir aproximativamente como es visto Cauquenes por la industria nacional del vino. Sin embargo, varios puntos quedan aun pendientes para el futuro desarrollo de Cauquenes. Por ejemplo, cómo es posible explicar que una región de punta en calidad como Cauquenes, en donde se ha comprobado que la calidad es muy alta, y los valores de los terrenos muy bajos, no tiene un desarrollo de bodegas en su región, salvo la excepción de la Cooperativa de Cauquenes.



5.2 Geología vitícola de Cauquenes

La geología es probablemente el parámetro que más se relaciona con la calidad de los vinos en el mundo. Las grandes regiones vitivinícolas mundiales pueden ser caracterizadas simplemente por una palabra, la cual corresponde a su material geológico de formación. Por ejemplo St Emilion será Calcáreo, Cotes Rotie será Esquistos, Hermitage será Granítico, etc..

La geología de Chile es compleja, formada esencialmente por materiales de distintas edades y formaciones. De forma muy simplista, se ha descrito Chile como un país dividido por una cordillera reciente, en crecimiento, que corresponde a la cordillera de los Andes, y también a una cordillera antigua, principalmente Granítica, que bordea el mar, de baja altura, llamada cordillera de la Costa.

Hoy en día, sin embargo, una gran cantidad de viñedos chilenos están plantados sobre material sedimentario reciente, derivado de la erosión de ambas cordilleras. Esas plantaciones, desarrolladas en las planicies, sobre suelos recientes cuaternarios, han marcado nuestra producción vitivinícola de los últimos 30 años.

Es difícil e imposible generalizar sobre la calidad de dichos sedimentos cuaternarios, por cuanto son muy variados dependiendo de la forma y origen del mismo. Así, existen exitosas plantaciones sobre sedimentos aluviales rocosos en las zonas de Alto Maipo y Alto Cachapoal y resultados menos favorables sobre sedimentos coluviales profundos en las zonas de Colchagua o Chillán, por citar algunos ejemplos.

También resulta muy difícil el poder diferenciar una zona de otra, o delimitar una denominación de origen controlada, tan solo separando zonas por sus características de geología y suelo. No ha sido el criterio utilizado en el mundo ya que resulta imposible de aplicar. El concepto de denominación de origen está más ligado a un factor humano, de autenticidad, de tipicidad de un producto, y de historia, al haber desarrollado ese productor por un tiempo suficientemente largo. Es ese factor, a mi juicio, el que hace de Cauquenes una zona especial, en donde el concepto de tipicidad, de *terroir*, de consistencia, de historia, de largo plazo, se respira en lo más profundo.

Sin embargo, también es posible analizar la particular diversidad geológica de Cauquenes y la relación con sus viñedos. Al respecto, un análisis comparativo



de la zona de Cauquenes con el Chile central es un desarrollo interesante de hacer, ya que si bien existen similitudes en cuanto a las formaciones cercanas a la cordillera de los Andes, es en la zona centro costera de Cauquenes en donde este factor toma real importancia.

5.2.1 Geología Vitícola de Chile central y de Cauquenes

Chile central, puede ser caracterizado geológicamente como una sucesión compleja de zonas de relleno cuaternario derivados de la erosión de la cordillera de los Andes, siendo los *terroirs* de Maipo, Aconcagua, Cachapoal y Colchagua son en cierta forma un reflejo de plantaciones sobre suelos cuaternarios derivados de la cordillera de los Andes.

Otras zonas plantadas como Casablanca son en su gran mayoría desarrollos que se han localizado sobre suelos cuaternarios derivados de la cordillera de la Costa, mientras que las zonas costeras de Leyda, San Antonio, Zapallar, corresponden principalmente a plantaciones de laderas desarrolladas sobre rocas graníticas relativamente recientes, provenientes de la era Triásica.

Obviamente la condición geológica de esas zonas es mucho más compleja que la anteriormente descrita, pero el párrafo anterior corresponde a una descripción general que debe abarcar a lo menos el 90% de los viñedos plantados en esas zonas.

También hoy es posible asociar estándares de calidad y consistencia para algunas variedades con algunos de los procesos anteriormente detallados:

1. En efecto, los resultados, aún jóvenes, de calidad en la zona costera entre la asociación de variedades como Syrah y Pinot noir sobre suelos de origen granítico son sorprendentes. De ellos solo se pueden esperar grandes vinos a medida que la planta y su sistema radicular se familiaricen con la roca madre a lo largo de los años.
2. La asociación entre Sauvignon blanc y suelos cuaternarios profundos en la zona de Leyda y Casablanca es también muy alta. De este tipo de *terroir* se producen hoy los mas brillantes y frescos Sauvignon blanc del país.



3. La asociación entre suelos coluviales cuaternarios, en la zona central del país (Maipo, Cachapoal, Colchagua) es altísima en calidad con la variedad Carmenere, y esperable son tan bien en el futuro en algunos de esos sectores, para la variedad Malbec.
4. Finalmente la asociación de las variedades Cabernet Sauvignon y Syrah sobre los suelos de gravas, altamente rocosos, sobre diferentes niveles de terrazas aluviales, cercanos a la cordillera de los andes, son innegables, produciendo hoy vinos de altísima calidad, reconocimiento y consistencia.

Dado el razonamiento anterior que describe la relación geología/vino, es necesario para este proyecto, el poder describir y relacionar la geología con la calidad y tipicidad de los vinos ya desarrollados.

Unidad Geológica 1: Corresponde rocas metamórficas, (Bm) (Figura 26 y 27) muy antiguas, que datan del periodo Paleozoico, llamadas Esquistos, comúnmente llamadas piedras pizarras. (Imagen 13). Esta unidad se localiza a lo largo de toda la costa hacia el sur.



IMAGEN 13: Zona de piedras pizarras en el borde Costero de la VII región.

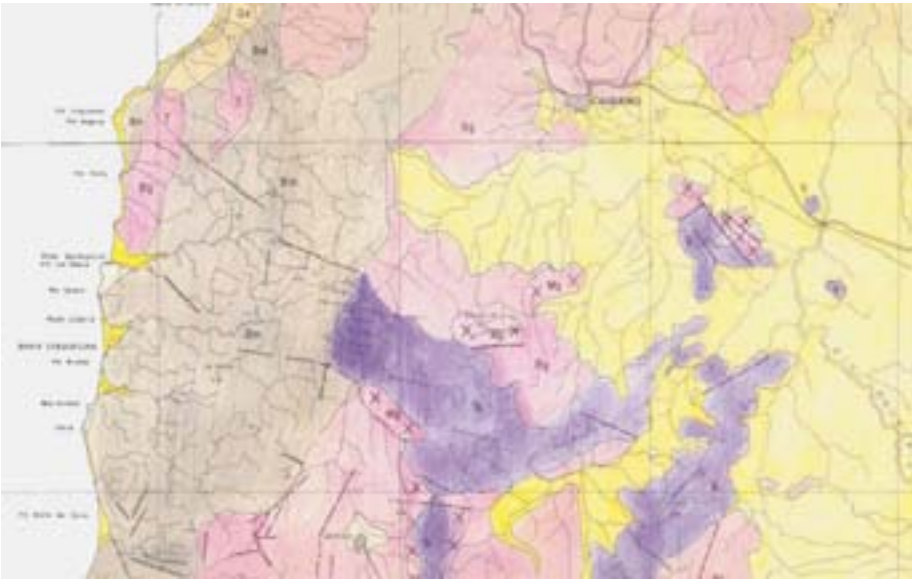


FIGURA 26: Mapa geológico del SERNAGEOMIN escala 1:250.000 para la zona sur de la VII Región y Norte de la VIII Región.

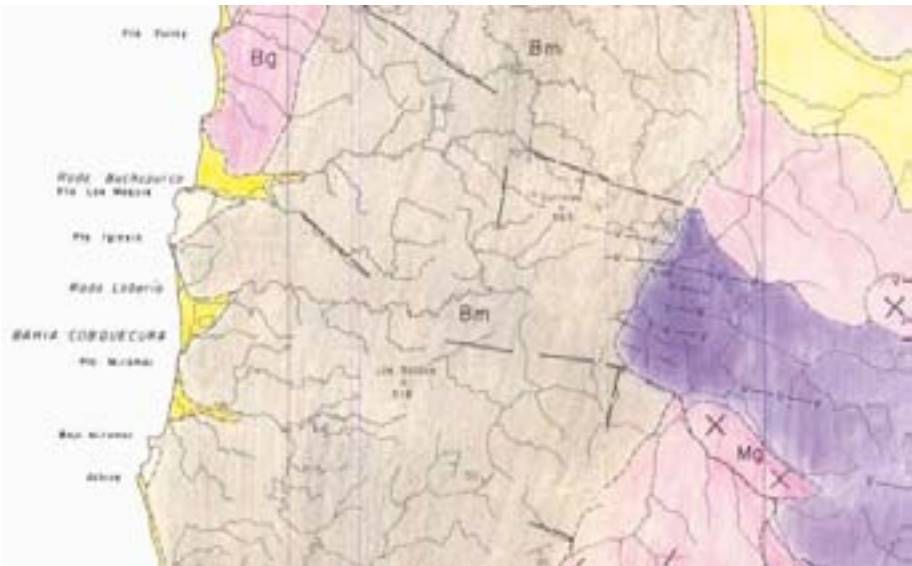


FIGURA 27: Detalle del Mapa geológico del SERNAGEOMIN escala 1:250.000 para la zona costera, próximo a la zona de Coronel de Maule.



Las piedras pizarras o Esquistos son un benchmark reconocido a nivel mundial por la calidad de los vinos que a ellas se asocian, entregando vinos con maduración precoz, de taninos elegantes y largos y excelente color.

Dentro de las zonas de renombre que presentan piedras pizarras están el Cotes Rotie en la zona de Ampuis, para el cultivo de Syrah y Viognier, el valle del Douro en Portugal, preferentemente para Touriga nacional y finalmente en la zona del Priorat, en la costa de España, para la maduración de Syrah, Carignan y Grenache.

En el caso puntual de la Provincia de Cauquenes, las piedras pizarras aún no han sido plantadas, en lo que puede considerarse como un gran error de desarrollo. En efecto, a la fecha, dado que son considerados suelos poco fértiles, solamente plantaciones de pinos y eucaliptos han sido desarrolladas en la que muy probablemente sea la mejor unidad de *terroir* de la región.

Unidad Geológica 2: La segunda unidad presente de forma importante en la zona de Cauquenes corresponde al basamento granítico, muy antiguo, de la era del Paleozoico. (Imagen 14). Dicho basamento está compuesto especialmente de rocas Graníticas, de Tonalitas y de Granodioritas. Este basamento, que a simple vista parece ser muy similar a los granitos de la costa central (Leyda, Casablanca, etc.) presenta diferencias importantes, ligadas esencialmente a la edad del material parental, al clima que ha erosionado de forma violenta este material, entregando una morfología totalmente diferente a la de la zona central, con aptitudes diferentes.

Este basamento Granítico, con múltiples afloramientos de granitos, tonalitas y granodioritas, se observa de forma común en múltiples zonas de Cauquenes (Figura 28). Este puede, sin embargo, presentar diferentes aptitudes vitícolas, las cuales se relacionan directamente con el tamaño de los granos que lo componen, del drenaje presente en el suelo y del fracturamiento de la roca, permitiendo o no el enraizamiento profundo del sistema radicular.



Una buena cantidad de viñedos observados durante este proyecto se encuentran plantados dentro de esta macro unidad geológica, con algunos productores emblemáticos como Jaime Benavente, Enrique Venegas, Lucía Ojeda, Morgan y otros.



IMAGEN 14: Suelos de granito en la zona de Cauquenes norte, camino a Coronel de Maule.

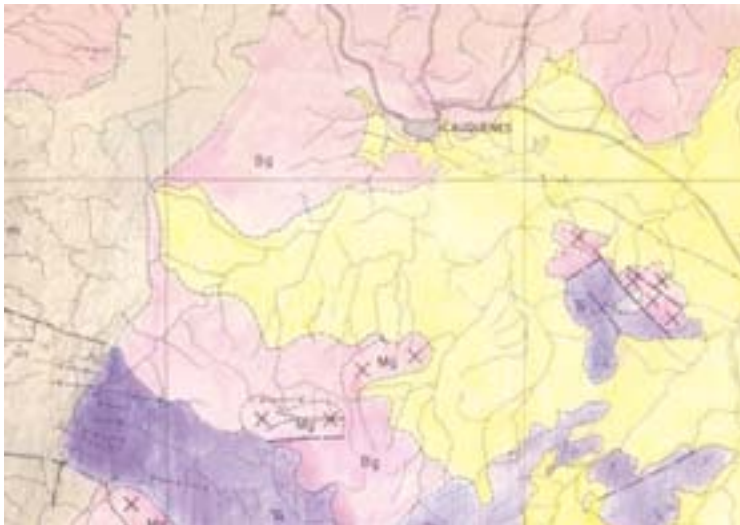


FIGURA 28: Detalle del Mapa geológico escala 1:250.000 para la zona del basamento granítico, próximo a la ciudad de Cauquenes.



Unidad Geológica 3: esta unidad (TR) corresponde a rocas sedimentarias marinas, que datan del Triasico superior, siendo por lo tanto rocas también muy antiguas (Figura 29). Estas rocas calcáreas son altamente buscadas en el país para desarrollar plantaciones vitivinícolas.

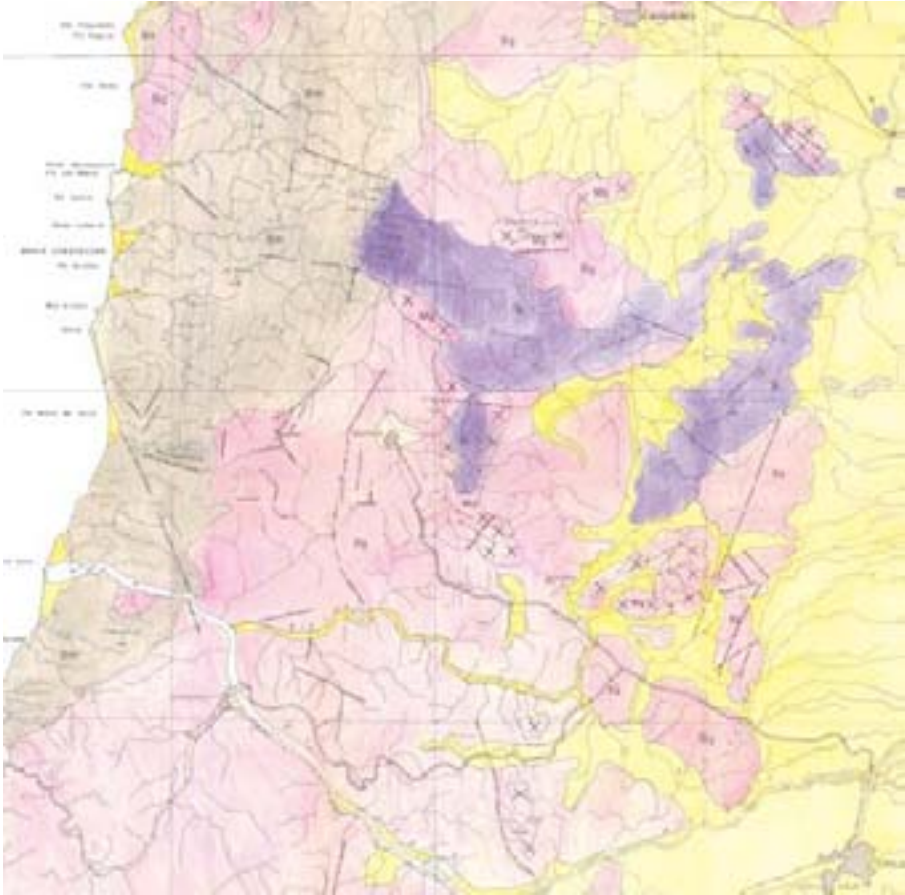


FIGURA 29: Detalle del Mapa geológico escala 1:250.000 para las zonas sedimentarias marinas, en color púrpura, al sur de Cauquenes.

La zona descrita por la carta geológica como sedimentaria marina es vasta, sin embargo a la fecha, y durante este proyecto, no hemos localizado plantaciones de viñedos sobre esta unidad. Dado la morfología, esta unidad se asocia a altas cumbres, lo cual implica que se debe estar dispuesto a subir en altura para lograr plantar estos suelos Calcáreos. A modo de ejemplo, algo muy similar ocurre en el valle del Rodano, en donde la zona alta de Gigondas produce extraordinarios vinos en base a Syrah, Carignan, Grenache y Mourvedre.



5.3. Geomorfología vitícola de Cauquenes

La geomorfología vitivinícola es responsable de la gran mayoría de suelos disponibles para el desarrollo vitivinícola nacional. Dentro de las diferentes unidades geomorfológicas posibles de encontrar; esencialmente en Chile se destacan las unidades asociadas a fenómenos coluviales finos, coluviales rocosos, fluvio aluviales finos, fluvio aluviales rocosos, etc.

Estos fenómenos son extremadamente abundantes en Chile por razones evidentes: la erosión brutal que sufre la cordillera de los Andes, los diferentes fenómenos de glaciación/desglaciación que han sufrido las montañas Chilenas, los fenómenos de Morrenas, la erosión que durante millones de años ha sufrido la cordillera de la costa, etc.

En el caso de la zona en estudio, la carta geológica 1:250.000 (Figura 30) marca de forma clara, en color amarillo, la gran importancia que el fenómeno sedimentario, geomorfológico, cuaternario, ha tenido sobre la zona centro este de Cauquenes, principalmente por los violentos movimientos que han caído desde la cordillera de los Andes. Sin embargo, estas cartas son absolutamente generales, sin ningún tipo de detalle fino que permita separar y tomar decisiones vitivinícolas gravitantes. En efecto, esta macro unidad geomorfológicas, de color amarillo, puede ser representada en a lo menos 45 micro unidades de *terroir* vitivinícola, las cuales deberían ser plantadas y manejadas de forma diferente y separada.

En efecto, la gama de suelos sedimentarios arcillosos en superficie, tendrán diferentes expresiones vegetativas y cualitativas dependiendo del tipo de arcilla depositado, de la interacción arcilla-clima y de la forma de ser manejado el viñedo hídricamente. Además, en estos casos, es fundamental poder entender lo que se encuentra bajo esa capa de arcillas, las cuales solo corresponden al último depósito sedimentario. En ese caso, normalmente bajo este último depósito, cuya variación en profundidad puede variar desde algunos centímetros hasta algunos metros. De esta forma, estas arcillas pueden asociarse en profundidad a gravas arcillosas, gravas limosas, gravas arenosas, areniscas, arcillas consolidadas, granitos, etc.

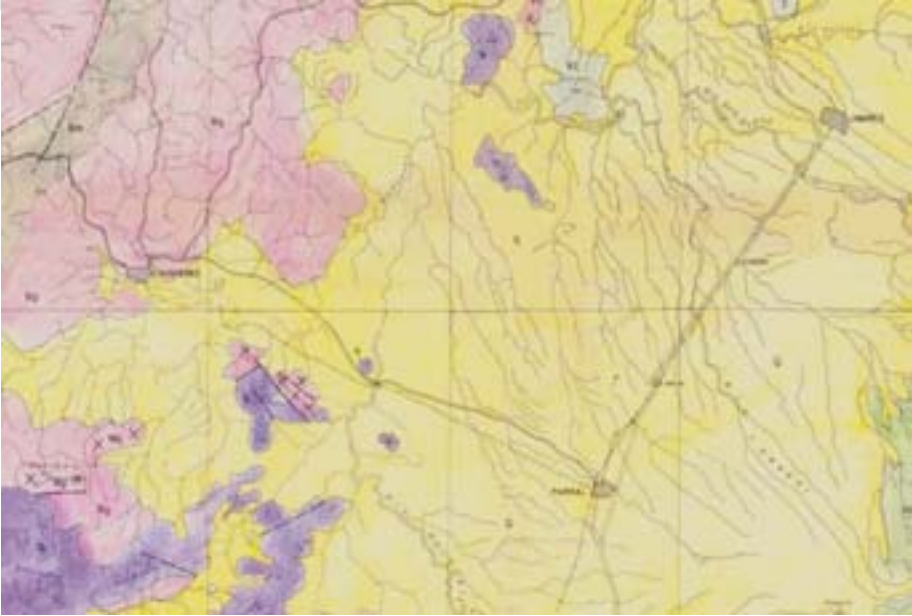


FIGURA 30: Mapa geológico 1:250.000 con una gran macro unidad geomorfológicas cuaternaria en color amarillo.

Dado todo lo anterior, es imposible generar una macro zonificación vitivinícola en base a esta gran unidad cuaternaria. En efecto, es altamente común encontrar dentro de la misma propiedad, muchas de las micro unidades anteriormente citadas, por ejemplo, los viñedos de Alfredo Bisello o las nuevas plantaciones de Agroplus.

Al respecto, diversos ríos y afluentes nacen de la Cordillera de los Andes, para atravesar de forma violenta la zona de estudio. Esos afluentes nacen todos de picos de altitud que se caracterizan por un tipo de geología. Es la alteración de esos materiales los que cada afluente arrastraran hacia la zona plana central, por ende, estos depósitos sedimentarios varían de afluente en afluente.

Finalmente, el mapa geológico a escala 1:1.000.000 del Sernageomin (Figura 31) separa la zona cuaternaria en dos. La primera, en color amarillo corresponde esencialmente a todas las micro unidades anteriormente descritas. Sin embargo la segunda unidad descrita en ese mapa, la cual se localiza en la zona centro norte de Cauquenes, entre Parral y Linares por la ruta los conquistadores. Esta unidad esta descrita por esta carta como la unidad PI3t, correspondiente a depósitos piroclásticos, de riolitas asociadas a caldera de colapso. Esta macro unidad es altamente visible en esta zona, entregando suelos color blanquecino,



que presentan una profundidad de exploración radicular baja, pueden presentar una lámina dura, similar a una tosca y mucha gente los conoce como suelos Pumicíticos. En esta zona se presentan múltiples viñedos como por ejemplo son las plantaciones de Viña Sutil.

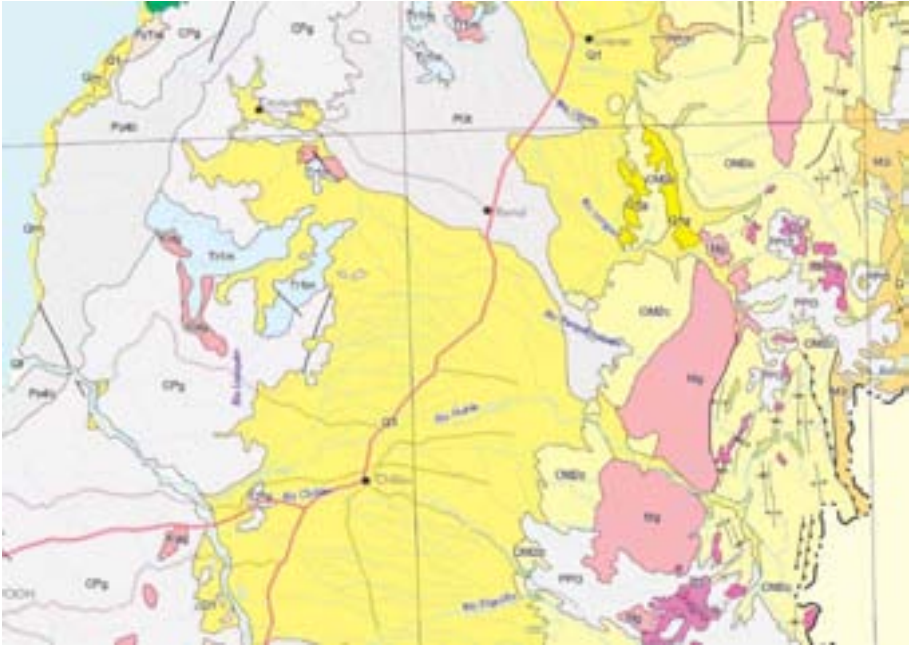


FIGURA 31: Mapa geológico 1:100.000 con una gran macro unidad geomorfológicas cuaternaria en color amarillo y otra unidad PI3t que corresponde a calderas de colapso riolítica.



5.4 Macroaptitudes vitícolas de Cauquenes

La zona de Cauquenes no dispone aun de información climática contundente. Tampoco existe un histórico climático especializado en la zona, simplemente existen datos de una estación base de larga data, cuyo análisis se ha hecho en un capítulo anterior de este informe. Por esa razón, a la fecha, la información climática que se tiene es esencialmente asociada a la experiencia de los productores, a las diferentes características de la uva, siendo por ende, poco robusta y de imposible especialización.

A la fecha es imposible poder establecer una relación clara entre el origen de las uvas y su real aptitud. El histórico de la zona es complejo. En él, una gran cantidad de productores se han vinificado a través de la Cooperativa, sin embargo siempre los vinos se han mezclado y por tal razón salvo casos especiales, es imposible tener una noción medible de la calidad de las uvas y de sus orígenes.

Sin embargo, el trabajo en terreno desarrollado durante el proyecto, junto con la experiencia desarrollada en Cauquenes durante años junto a enólogos y diferentes compradores de uva, permite establecer algunas claras relaciones de Macro Aptitud para la producción de uvas.

Al respecto, en Cauquenes claramente existen viñedos que se destacan en la producción actual de uva de alta calidad. Esos viñedos son a la fecha mayoritariamente vendidos como uva por kilo a viñas de Santiago. Esos vinos son vinificados y mezclados en su gran mayoría, o bien salen al comercio como single vineyard en el caso de los Carignan.

En su mayoría, las uvas de Cauquenes que se comercializan con éxito corresponden a las variedades Carignan, Carmenere, Cabernet Sauvignon y Syrah. Es importante resaltar que dado todo lo anterior, en los últimos cinco años se han desarrollado múltiples emprendimientos vitivinícolas en la zona, especialmente los emprendimientos de las Viñas Concha y Toro, Sutil y Undurraga.

Sin embargo, dado el auge actual en la zona, el interés de diversos actores nacionales e internacionales, junto con el gran interés que los winewriters de diversos países están acordando para esta zona, es que es importante poder acotar y definir al menos, las macro aptitudes reales de esta nueva-vieja zona vitivinícola.



Por eso a continuación se detallarán los puntos considerados en este informe fundamentales para el futuro de la zona.

1. La zona de Cauquenes presenta una complejidad geológica única dentro del marco geológico vitivinícola de Chile. En ella, en tramos cercanos, es posible encontrar una compleja gama de rocas graníticas antiguas, zonas de Esquistos o pizarras y zonas de Calcáreos. Dicha complejidad es única en Chile, y desgraciadamente, a la fecha, dicha complejidad NO SE VE reflejada en los vinos producidos en la zona, puesto que solamente uno de las tres grandes unidades geológicas observadas ha sido, con éxito, reconocida y plantada, entregando grandes resultados vitivinícolas.
2. Las unidades geológicas restantes, DEBEN ser reconocidas y plantadas en un futuro próximo. Al respecto es fundamental que los cerros que presentan zona de depósitos marinos y la pre cordillera que presenta zonas de piedras esquistos sean plantadas. En efectos, estas dos unidades no plantadas, presentan, dentro de un contexto histórico mundial, similares o mayores aptitudes que los Granitos observados.
3. Cauquenes debe desarrollar su potencialidad costera. La unidad geológica de esquistos abarca desde *terroirs* cercanos a la ciudad de Cauquenes, hasta zonas costeras en frente del mar. A la fecha, salvo emprendimientos puntuales muy acotados, NO EXISTE la asociación de Cauquenes / Esquistos / vinos fríos, con variedades como Pinot noir, Riesling, Sauvignon blanc, Chardonnay.
4. El potencial de Cauquenes costa debe ser considerado como único y de potencial de muy alto nivel. El desarrollo de estas unidades solo será un plus que complementa la ya muy interesante oferta actual de uvas.
5. Es importante educar a los futuros productores, como también al estado, hacia políticas que ayuden a colonizar estos nuevos *terroirs*. La vid debe encontrar espacio en esta zona y debe convivir, como lo hace por ejemplo en Sonoma, con los bosques de Pino que abundan en dichos *terroirs*.
6. Se debe lograr ordenar el territorio vitivinícola de Cauquenes. El desarrollo de Cauquenes para plantaciones de volumen, en zonas de bajo potencial, solamente porque el valor del suelo es bajo, sólo generará un perjuicio futuro para el desarrollo de la zona. Es importante al respecto que se logren formar iniciativas que permitan generar un ordenamiento territorial vitivinícola adecuado.



7. Las diferentes macro unidades de terroir descritas en este informe, tienen, claramente, una tendencia de desarrollo hacia variedades consideradas mediterráneas. Por dicha razón, múltiples *terroir* se asocian a las variedades Grenache, Cinsault, Carignan, Syrah. Sin embargo, si quizás ese podría ser un eje directivo para el futuro desarrollo de Cauquenes y sus plantaciones, también es cierto que en la zona de sedimentación cuaternaria aquí descrita, existen altas potencialidades para variedades de Burdeos como Cabernet Sauvignon, Malbec y Carmenere. El desarrollo en estos terroirs de las variedades Merlot y Cabernet franc puede ser complejo, por cuanto la variable climática, aun no acotada, puede ser en extremo calidad para esas dos variables.
8. No se puede dejar de considerar que en la zona sur de Cauquenes, en el camino a Concepción, en donde climáticamente se aprecian cambios importantes en nubosidad, temperatura y pluviometría, variedades como Touriga Nacional, Syrah y Sangiovese en tintas, Viognier, Marsanne en blancas, parecen tener un terroir muy apto para su futuro desarrollo.
9. En general, la zona de Cauquenes geológica, carece de agua para riego. Sin embargo, estos suelos, de buena retención de humedad, pueden ser desarrollados, en superficies acotadas, mediante el correcto diseño de unidades de riego, y la construcción de punteras y tranques de acumulación. Sin embargo, un factor positivo para el desarrollo cualitativo de la zona, es que es altamente improbable encontrar niveles hídricos que permitan el desarrollo de superficies masivas.
10. Cauquenes es y debe ser una región vitivinícola que crezca en unidades familiares, que incentive el desarrollo vitivinícola familiar por sobre el industrial, con unidades de plantación de tamaños suficientes pero ajustados (por ejemplo 20 ha). Es altamente improbable el poder desarrollar en los mejores *terroirs* de Cauquenes, unidades de plantación del orden de 100 o 200 ha.



5.5 Suelos vitivinícolas de Cauquenes

En la macro zona de Cauquenes es posible encontrar múltiples tipos de suelos, los cuales presentarán aptitudes vitivinícolas diferentes. Es siempre un error el definir la calidad de un *terroir* en base a la calidad del suelo observado, ya que factores como la geología asociada, la pendiente asociada, la exposición, la morfología, pueden resultar mas determinante que el suelo en si.

La evaluación de un suelo vitícola no puede ser la misma que la evaluación edáfica de un suelo. Es por todos sabido que el suelo vitícola no cumple las reglas clásicas de un suelo agrícola, por el contrario, múltiples parámetros deben ser diferentes.

Por otro lado, los parámetros técnicos que pueden ser medidos en un suelo, física de suelo y química de suelo, no necesariamente son adaptables a todas las variedades, por el contrario, muchas variedades tienen sus suelos preferidos y suelos en donde no logran desarrollarse de forma óptima.

Las diferentes escuelas y tendencias en el análisis de *terroirs* en el mundo coinciden en el hecho que las propiedades físicas del suelo, generalmente no modificables por el hombre, son fundamentales para la calidad de las plantas y calidad final de las uvas y vinos. Factores como heterogeneidad de horizontes, drenaje, porosidad, cantidad y tipo de arcillas, cantidad y tipo de arenas, etc. son parámetros fundamentales para la evaluación de un suelo vitícola.

Las características químicas de los suelos, si bien en ciertos casos pueden estar directamente relacionadas con la calidad de uvas y vinos, por generar limitantes para el crecimiento en algún estado de la planta, como excesos de CaCO_3 , o carencias fundamentales de algún elemento o desequilibrios entre elementos, se logra coincidir en que en general, estos problemas tienen solución real y efectiva, y por ende, pueden ser menos relevantes en la determinación de calidad potencial de un *terroir*.

A continuación se describen los diez tipos de suelos vitícolas, actualmente plantados, más frecuentemente observados en Cauquenes:



5.5.1 Suelos geológicos del basamento Granítico.

Estos suelos en general pueden ser considerados altamente cualitativos en la zona de Cauquenes. Como ya vimos en el mapa geológico, este basamento granítico es muy diferente del basamento presente en la zona centro y centro norte, en donde las edades difieren de forma significativa, alcanzando edades de sobre 300 millones de años en el caso de este informe.

Los suelos derivados de este basamento se encuentran esencialmente asociados al cordón oeste de Cauquenes, en las laderas de la cordillera de la costa. Sin embargo es posible encontrar algunas zonas de altitud con esta geología de forma aleatoria dentro de toda el área de estudio.

a) Suelos arcillosos arenosos sobre alterita granítica cuárcica superficial (Figura 32)

Este tipo de suelo, de origen granítico, se localiza esencialmente en zonas de pendientes altas, o en Plateau graníticos altos, generalmente asociados a las localidades de Coronel de Maule y sus alrededores (productor Enrique Valenzuela, por ejemplo), Cauquenes ciudad y en ciertos sectores del cordón montañoso localizado entre Cauquenes y el camino de la Ruta de los Conquistadores.

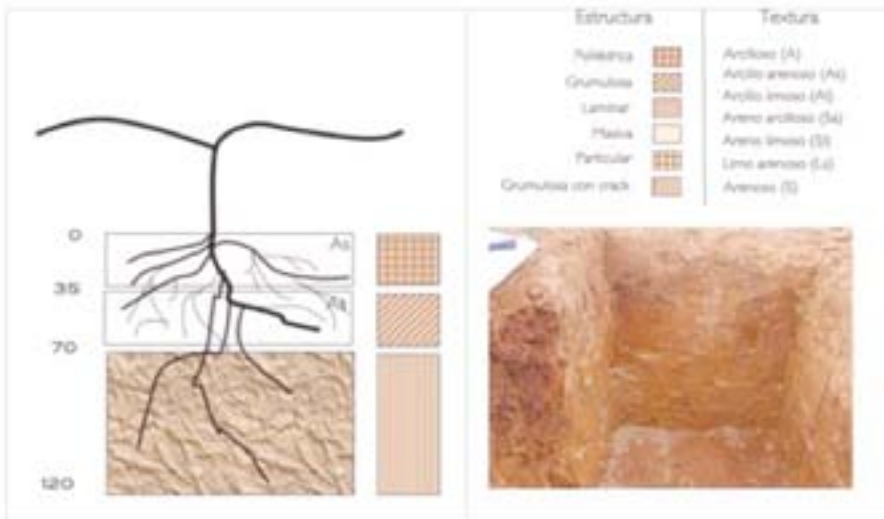


FIGURA 32: Esquema del perfil de suelo sobre alterita granítica de morfología Plateau en altura.



Se caracterizan en general por presentar dos horizontes de suelo, con una profundidad de suelo aproximada de 40 a 70 cm para luego alcanzar la roca madre en estado de alterita (Figura 2). La porosidad del suelo es buena, con un drenaje adecuado, en una textura que fluctúa entre arcillo arenosa a arcillo limosa y por sectores areno arcillosa. La profundidad de exploración radicular es alta, alcanzando, a través del fracturamiento de la roca, más de 3 m de profundidad (Imagen 15).



IMAGEN 15: Perfil de suelo sobre alterita intrusiva de morfología Plateau en altura

Son suelos considerados de alta a muy alta aptitud vitivinícola para variedades vigorosas como Grenache, Carignan, Syrah y Petit Verdot. Pueden ser restrictivas para variedades sensibles al golpe de sol, por cuanto la poca profundidad de suelos generan usualmente canopias equilibradas relativamente pequeñas, las cuales pueden dejar expuesta la uva. Por esa misma razón, si bien pueden ser suelos de aptitud para blancos elegantes, de estilo europeo, su falta de canopia puede generar, con la intensidad lumínica de Cauquenes, daños considerables de quemado de uva.



b) Suelos arcilloso-limosos sobre alterita granítica evolucionada (Figura 33).

Este tipo de suelo es muy similar al anterior y se asocia a las mismas unidades geológicas que el anterior, sin embargo su localización es a media pendiente, en las zonas medias de las lomas y por lo tanto han sufrido con el correr de millones de años, fenómenos térmicos en la superficie y el suelo una mayor alteración de la roca granítica, fenómeno generalmente asociado a cambios de temperatura del suelo y de penetración de agua que lo alterará de forma importante.

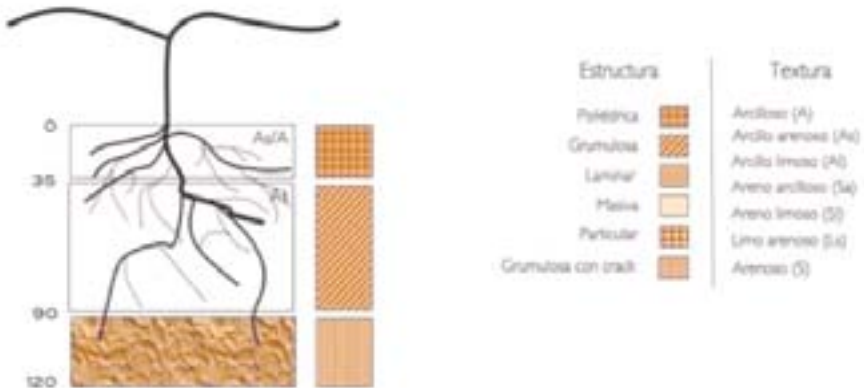


FIGURA 33: Esquema del perfil de suelo sobre alterita granítica en morfología de lomaje alto a medio

Corresponden a suelos arcillosos a arcillo arenosos, de excelente estructura, de color café naranja rojizo, de buena porosidad, de alta retención de humedad y calidad nutritiva y de buen drenaje. Su capacidad de estanque está limitada, a una profundidad fluctuante de aproximadamente 70 a 100 cm, siendo muy similar al observar a los suelos anteriores (Figura 33). Sin embargo, absolutamente diferentes en los aspectos de elección de variedades, riego, cosecha etc. La profundidad de suelo tiene directa relación con el vigor natural de las plantas. Estos suelos son considerados por lo tanto suelos de aptitud muy alta y deben ser maximizados y valorados en su justa medida. Son suelos sin embargo extremadamente aptos, no para las variedades anteriores (serían demasiado fértiles para ellas) pero sí para variedades como Syrah, Viognier, Monastrel, Cabernet franc y Merlot (sobre portainjerto este ultimo).



IMAGEN 16: Perfil de suelo sobre alterita granítica en morfología de lomaje alto a medio

En efecto, la alterita granítica aparece en estos suelos a partir de 90 cm, pudiendo alcanzar los 110 cm, para luego entrar en la roca madre fuertemente trizada (Imagen 16). El estanque hídrico es evidentemente mayor que los suelos anteriores, lo que le infiere un nivel de fertilidad mayor que el grupo anterior, sin embargo, aún limitado en comparación a la mayoría de los suelos vitícolas chilenos.

c) Suelos arcillosos sobre alterita granítica muy evolucionada, profunda, de ladera (Figura 34).

Este tipo de suelo tiene el mismo origen que el anterior, sin embargo su localización es en la zona baja de la pendiente, en el sector en que la acumulación de agua de lluvia ha sido históricamente mayor. Es la última unidad antes de entrar al bajo, plano y fértil. Corresponde a un suelo granítico fuertemente alterado, en donde la presencia mayor es de suelo profundo, color naranja, con muchos casquillos de cuarzo (Figura 34). La alteración de la roca madre esta prácticamente terminada, pudiendo considerarse en si un suelo de granito, sin roca madre. Son por ende suelos relativamente profundos, de buen drenaje y también un buen compromiso de retención de húmeda. Los niveles de arcillas muchas veces pasan desapercibidos por el tamaño del grano de cuarzo, sin embargo generalmente están muy presentes.

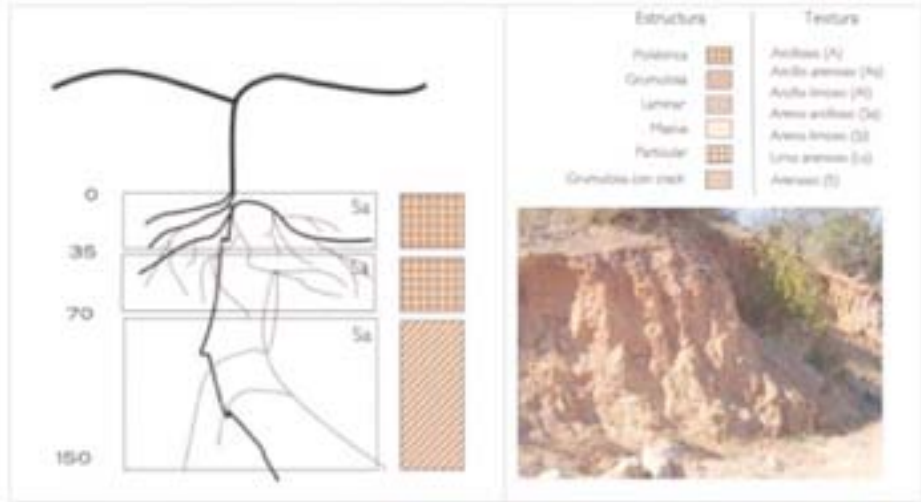


FIGURA 34: Esquema del perfil de suelo sobre alterita granítica en morfología de lomaje medio fuertemente evolucionado.

Por la profundidad de suelo y de exploración radicular, son suelos vigorosos para algunas variedades tintas como Grenache, Carignan y pueden adaptarse de buena forma, mediante la restricción del agua, a variedades como Syrah, Cabernet franc y Merlot. Sin embargo, su máxima potencialidad se da en variedades como Carmenere y Malbec en tintas y Viognier en blanca y eventualmente se pueden lograr buenos resultados para Cabernet Sauvignon cuando el drenaje es suficientemente bueno.

d) Suelos arcillosos sobre alterita granítica muy evolucionada, profunda, de ladera (Figura 35).

Este tipo de suelo tiene el mismo origen que el anterior, sin embargo su localización es en la zona baja de la pendiente y el plano, en el sector en que la acumulación de agua de lluvia ha sido históricamente mayor. Es la última unidad antes de entrar al bajo, plano y fértil. Corresponde a un suelo granítico fuertemente alterado, en donde la presencia mayor es de suelo profundo, color naranja, con muchos casquillos de cuarzo, comúnmente llamado suelo maicilloso (Figura 35).

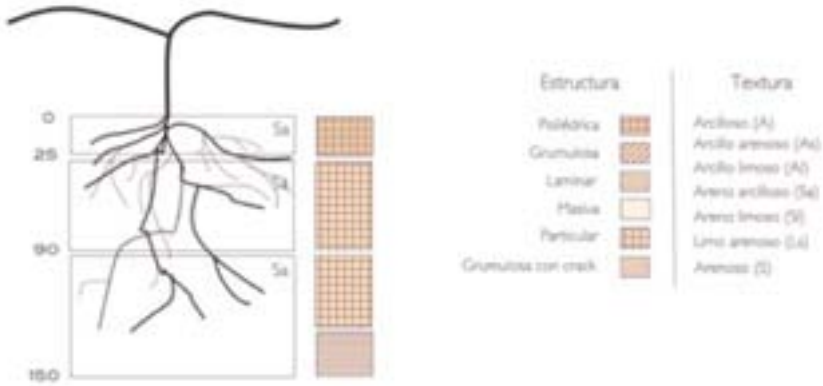


FIGURA 35: Esquema del perfil de suelo sobre alterita granítica en morfología de lomaje bajo fuertemente evolucionada con abundante cuarzo, llamado comúnmente maicillo.

Presentan un excelente drenaje, sin embargo al no tener la alterita granítica su estanque hídrico grande, dependiendo del contenido de arenas gruesas y cuarzós, el drenaje puede ser alto a medio. Estos suelos suelen ser lavados, y son aptos para las variedades Carmenere y Malbec y eventualmente se pueden lograr buenos resultados para Cabernet Sauvignon cuando el drenaje es suficientemente bueno.

e) Suelos profundos, redóxicos, de origen intrusivo del basamento granítico (vega) (Figura 36).

Este tipo de suelo tiene el mismo origen que el anterior, sin embargo su localización es en la zona baja, generalmente entre dos zonas de laderas. Por esa situación morfológica son suelos que acumulan agua durante el invierno, presentan un drenaje muy malo y se observan reducción del suelo importante.

Históricamente a estos suelos se les atribuye un doble valor. El primero, son fuentes de acumulación de agua en una zona en donde el agua no abunda. La segunda es que permite, malamente llamado, el cultivo de rulo, producto del abundante nivel de stock hídrico superficial. Desde el punto de vista cualitativo son suelos de potencialidad baja, sin embargo, una cantidad importante de las plantaciones vitícolas se ha desarrollado en este tipo de suelo.

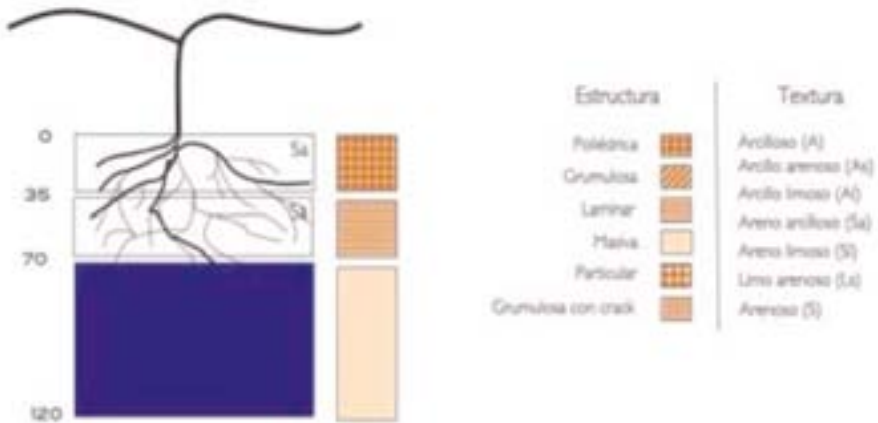


FIGURA 36: Esquema del perfil de suelo sobre alterita granítica en morfología de planicie o vega

5.5.2 Suelos geomorfológicos derivados de la erosión de la cordillera de los Andes

Los suelos geomorfológicos predominan en la parte Este de la zona de estudio, en dirección hacia las ciudades de Parral y Linares. Estos suelos pueden presentar diferentes expresiones, aquellas muy evidentes con cantos rodados en las proximidades de los ríos mayores, o bien a través de depósitos sedimentarios profundos, generalmente de arcillas y limos, o bien en zonas de arenas que se están transformando en areniscas.

Todas las unidades anteriormente citadas están hoy en día plantadas con uvas de diferentes aptitudes, esencialmente País y Carignan, pero también se observan plantaciones de Cabernet Sauvignon, Syrah, Malbec, Carmenere, Merlot etc.

f) Suelos geomorfológicos de gravas y bloques, semi superficiales (Figura 37).

Estos suelos se asocian a terrazas aluviales de los ríos principales de la provincia de Cauquenes, y son fácilmente localizables en la zona Cuaternaria estudiada. Sin embargo, estos suelos presentan 3 variaciones, las cuales no presentan necesariamente la misma aptitud. En efecto, el factor de variación de estos suelos tiene directa relación con el material que acompaña al conglomerado, ya que será ese material el que actúe de forma drenante o menos drenante



y permitirá diferentes desarrollos radiculares dentro del sistema de conglomerado. Así:

- Gravas en matriz areno limosa a arenosa: estos suelos se caracterizan por presentar un excelente drenaje y profundidad de exploración radicular. El porcentaje de gravas y bloques es superior al 40% del volumen del suelo. Las arenas son de tamaño medio. La aptitud vitícola de estos suelos es muy alta para la variedad Cabernet Sauvignon.
- Gravas en matriz limo arcillosa: estos suelos, muy similares a los anteriores, producen un fuerte compactamiento en el conglomerado, limitando de esta forma el drenaje y la profundidad de exploración radicular. Suelen actuar como suelos cortos si las arcillas superficiales no son bien hidratadas. Con un buen sistema de riego y un buen manejo del riego, presentan altas aptitudes para la variedad Cabernet Sauvignon
- Gravas en matriz arcillo arenosa: estos suelos son diferentes a los dos anteriores, y dependerán de la forma en que se hidrate el sistema de arcillas en la grava. Son suelos que pueden ser poco fértiles en estrés y más fértiles en hidratación. Bajo estrés, son suelos de muy alta aptitud para variedades vigorosas como Grenache y Carignan.

Así, de forma general, estos suelos pueden considerarse de alta a muy alta aptitud para Cabernet Sauvignon y en ciertos casos, para Grenache y Carignan. No son aptos para Carmenere, por cuanto son suelos poco fértiles y de baja exploración radicular. Se presentan en morfologías simples y planas, lo que facilita el manejo del riego. El sistema de riego debe ser adecuadamente fino, ya que estos suelos pedregosos son muy heterogéneos.

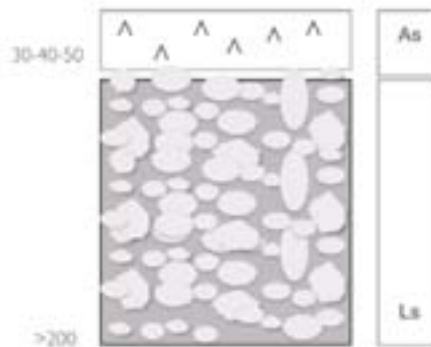


FIGURA 37. Esquema del perfil de suelo geomorfológico cuaternario aluvial con gravas y bloques, semi superficiales.



g) Suelos geomorfológicos de gravas y bloques, semi profundos y profundos (Figura 38).

Estos suelos se asocian a terrazas aluviales de los ríos principales de la Provincia de Cauquenes y son fácilmente localizables en la zona Cuaternaria estudiada. Estos suelos, más profundos que los anteriores, presentan exactamente las mismas 3 variaciones texturales de las gravas, anteriormente descritas, afectando la decisión de variedades y aptitud final.

Sin embargo, otro factor determinante tiene que ver con la profundidad de aparición del conglomerado rocoso y del tipo de arcillas y nivel de fracturamiento de la arcilla que se adjunta al conglomerado. De esa forma, hemos podido constatar en terreno que en forma general, estos suelos se asocian a arcillas color café oscuro rojizo, de origen volcánico, las cuales, en estrés, presentan cracks abundantes y profundos, permitiendo así al sistema radicular, alcanzar a desarrollarse de forma profunda en el conglomerado rocoso.

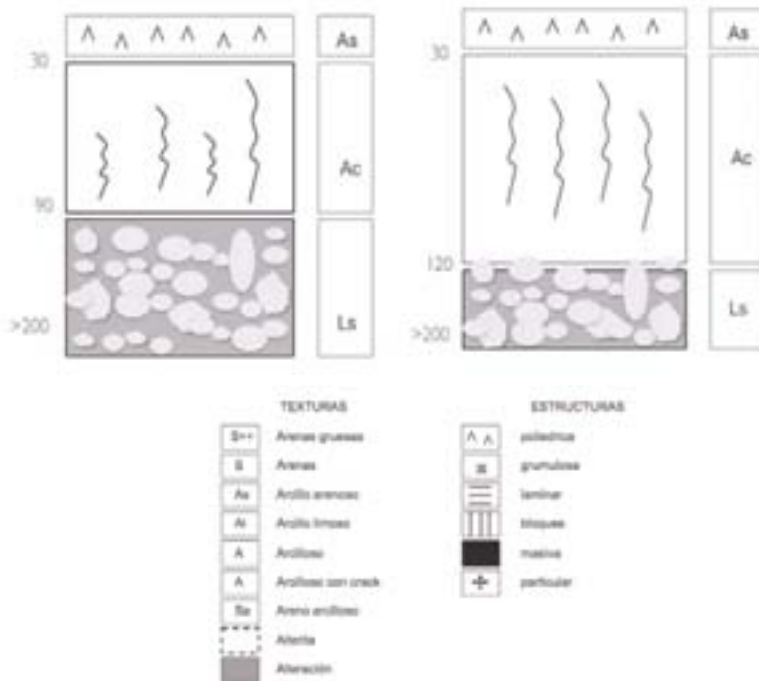


FIGURA 38. Esquema del perfil de suelo geomorfológico cuaternario aluvial con gravas y bloques, semi profundos y profundos.



Son, por lo tanto, suelos sensibles al riego y a la forma de riego, en el cual, cuando se riega de forma frecuente hidratando las arcillas, se evitan los cracks y así el sistema radicular se desarrolla de forma superficial, perdiendo en parte el interés en este *terroir*.

Así, de forma general, estos suelos pueden considerarse de alta a muy alta aptitud para Cabernet Sauvignon y en ciertos casos, para Grenache y Carignan.

5.6 Macro unidades de *terroir* de Cauquenes

La delimitación en base a unidades geológicas y geomorfológicas parece lo más lógico. Sin embargo resultará erróneo y de poco sentido especializar la información sin la base climática.

A continuación se describen las principales Macro Unidades de *Terroir* observadas hasta la fecha en Cauquenes.

Macro unidades de *terroir*, cualitativas presentes en la zona de Cauquenes:

Unidad cualitativa 1 (Figura 39): corresponden a unidades geomorfológicas, de origen fluvio aluvio glacial, de topografía generalmente plana, con perfiles altamente rocosos, en matriz de suelo areno arcillosa, arcillo limosa o limo arenosa, con alrededor de 40 a 50% del volumen del suelo en rocas heterométricas. En dichos *terroir* se desarrollan a la fecha altas calidades de Cabernet Sauvignon y corresponde a una de las unidades de *terroir* más valorizables y productivas de la zona.

Esta unidad se encuentra dispersa en diferentes sectores de la región, esencialmente en el tramo Este, hacia las zonas de Chillán, Parral y Linares, siempre asociados a ríos mayores o a esteros que han desarrollado en el pasado movimientos importantes de agua. Dado lo restrictivo que puede ser espacialmente estar asociado a ríos mayores, sus superficies son limitadas y existen muy pocos viñedos actualmente sobre estas unidades, siendo quizás, el viñedo de Alfredo Bisello, el más representativo de esta unidad.

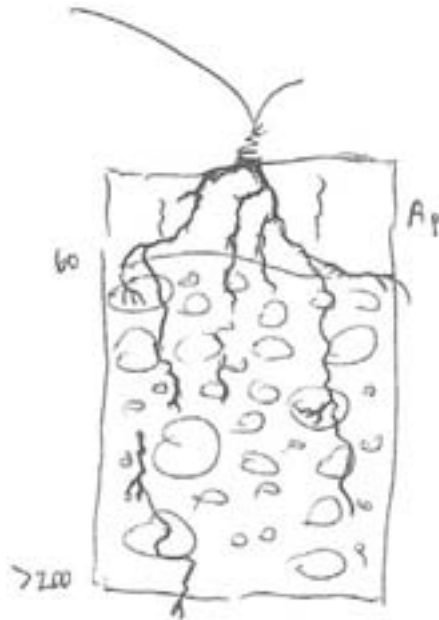


FIGURA 39: Esquema de un corte de suelo aluvial rocoso, presente en ciertos sectores de la zona de estudio

Unidad cualitativa 2 (Figura 40): corresponde a unidades geomorfológicas, de origen fluvio aluvio glacial, arcillosos, generalmente de topografía plana a semi plana, con perfiles que son plásticos en húmedo y fuertemente duros en seco.

Esta unidad, puede ser considerada a priori al ser observada como una unidad de baja aptitud, por lo rústico y arcilloso de sus suelos. Sin embargo, generalizar de esta forma puede ser un gran error, por cuanto estas arcillas tienen la capacidad de fractura profunda, permitiendo a la planta lograr un enraizamiento radicular profundo. Esta unidad por lo tanto no necesariamente depende cualitativamente de las arcillas, si no que del fracturamiento de la arcilla y del material de suelo que se encuentra bajo esa arcilla, que generalmente corresponde a areniscas con estructuramiento en hojas o en ciertos casos, conglomerado rocoso.

Altas calidades en Cabernet Sauvignon y Syrah bajo manejo hídrico adecuado. Estas zonas se encuentran dispersas en principalmente en la zona geomorfológicas cuaternaria presente en el mapa geológico (color amarillo) (Imagen 20) en donde es posible observar múltiples viñedos plantados sobre esta unidad.

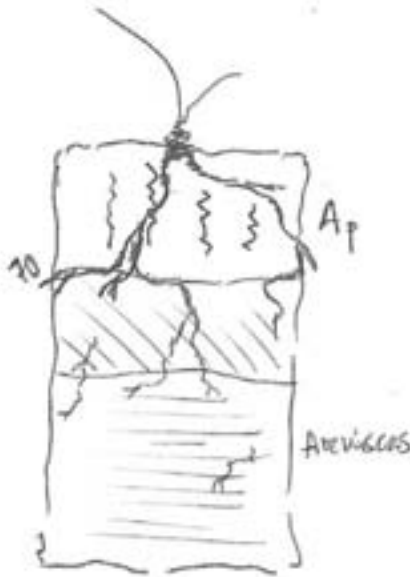


FIGURA 40: Esquema de un corte de suelo aluvial no rocoso, con arcillas plásticas en superficie, con fuerte presencia de cracks en las arcillas permitiendo el desarrollo radicular profundo.

Los resultados cualitativos obtenidos para esta unidad sedimentaria son diversos, ya que esta unidad de *terroir*, al estar ligada a zonas de arcillas plásticas, es altamente dependiente del efecto climático del año y del sistema de riego empleado. Sin embargo, bajo condiciones óptimas, es posible esperar resultados de muy alta calidad para Syrah y Cabernet Sauvignon (ejemplo: Tomenelo).

Unidad cuantitativa 3 (Figura 41): cuaternarios, de origen volcánico, poco profundos, derivados de calderas de colapso, de topografía generalmente plana. Estos suelos derivan de calderas de colapso, son de color gris blanquecino, con texturas finas, limosas, similares a la sensación de un suelo calcáreo.

Se localizan especialmente en la zona norte de Cauquenes en la ruta de los Conquistadores entre Parral y Linares. Son de difícil manejo hídrico por presentar una profundidad de exploración radicular baja, ligada a la presencia de zonas de tosca. El sistema radicular puede ser superficial. Bien manejados y sectorizados, pueden presentar alta aptitud para Cabernet Sauvignon, Syrah, Grenache, Carignan, sin embargo, por ser suelos de poca profundidad, pueden ser restrictivos para Carmenere.

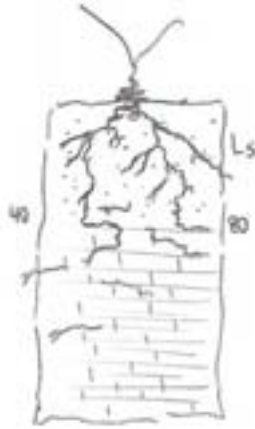


FIGURA 41. Esquema de un corte de suelo volcánico, asociado a calderas de colapso riolíticas, presente en los límites norte de Cauquenes.

Esta unidad, que se asocia por su color y textura a los suelos denominados Pumiciticos, son en general percibidos como de calidad media o baja. Sin embargo importantes resultados pueden obtenerse siempre y cuando la profundidad de exploración radicular, generalmente heterogénea por sectores, pueda ser especializada y manejada de forma diferencial en el riego, fertilización y fechas y sectores de cosecha. Son suelos interesantes por el tipo y calidad de taninos capaces de generar.

Unidad cualitativa 4 (Figura 42): correspondiente a zonas de laderas del basamento granítico. Esta unidad esta altamente representada en viñedos de diversas variedades, con resultados cualitativos muy altos y consistentes en el tiempo.



FIGURA 42: Esquema de un corte de suelo de origen granítico, asociado a laderas erosionadas, muy antiguas, en la zona costera de Cauquenes antes ingresar al quiebre de piedras pizarra.



Esta macro unidad, sin embargo, presenta múltiples micro unidades de *terroir*, las cuales dependerán del tipo de fracturamiento de la roca, de la morfología y topografía con la cual se asocian, del tipo de grano y contenido de cuarzo y fierro presente, del nivel y tipos de arcillas presentes en la parte superficial del *terroir*. Suelen ser fácilmente confundidas, siendo todas consideradas de alta calidad, correspondiendo esto a un error de observación. En efecto, esta macro unidad presenta suelos de grano fino, compactos, poco cuarcicos, etc., con resultados vitivinícolas mediocres.

En las zonas correctas y con el drenaje correcto, estos suelos presentan altas a altísimas calidades en las variedades Carignan, Carmenere y Syrah y altas calidades en la variedad Cabernet Sauvignon. Debería presentar altas calidades para variedades futuras como Grenache, Touriga nacional, Cinsault, etc.



5.7 Conclusiones

- Es difícil poder separar una Denominación de Origen a partir de diferencias de geología, suelos y clima (donde no tenemos datos) con respecto a otras unidades del país.
- Sin embargo, la macro zona de Cauquenes sí presenta sistemas geológicos diferentes e interesantes desde el punto de vista cualitativo de los vinos que queden justificar un valor agregado por sobre la gran mayoría de zonas de producción de Chile.
- Dos de las cuatro macro unidades muy cualitativas observadas en Cauquenes aun no han sido plantadas. En efecto, litológicamente, las laderas de Esquistos y las laderas Calcareas deberían ser las mayores y más cualitativas unidades de *terroir* de esta zona. Es por esa razón que se recomienda fuertemente buscar formas de crecimiento y desarrollo sobre estas dos unidades. Ambas unidades a la fecha han sido colonizadas, de forma burda y poco inteligente, por bosques de pino y Eucaliptos.
- Posiblemente Cauquenes sea la única región de Chile que presente, dentro de sus límites, una complejidad cualitativa de *terroirs* tan importante, capaz de tener *terroir* calcáreos, esquistos, granitos y gravas aluviales. Ese factor es único en Chile y aun no ha sido puesto en valor por nuestra industria vitivinícola. Ese mismo factor de complejidad es posiblemente único en el mundo, por cuanto es imposible, en una misma región vitivinícola, tener estas cuatro unidades. La única zona de desarrollo vitivinícola que puede presentar una similitud corresponde al valle del Rodano, en Francia, en donde a lo largo del río Rhone es posible encontrar zonas de Esquistos y Gneiss, Granitos, terrazas aluviales y zonas de calcáreos. Sin embargo, esto corresponde a la mezcla del Rhone del norte y del Rhone del sur.
- La observación de la asociación calidad de uva/*terroir* es a la fecha realizada en Cauquenes es alta. En efecto, las mejores unidades observadas, correspondientes a las laderas de granitos y los planos de gravas aluviales, presentan, por lejos, los mejores resultados en productos consolidados en botellas.
- La micro variabilidad de cada una de estas litologías anteriormente descritas, traerá como consecuencia suelos diversos, exposiciones diversas, y por una múltiple gama de muchísimas micro unidades de *terroir*. La microunidad de *terroir* no es el objetivo de este proyecto, si no que poder entender y diferenciar, a modo de orientar al futuro desarrollo de Cauquenes, cuales son sus macro *terroirs* y sus reales aptitudes vitivinícolas.



- A la fecha es posible encontrar uvas de alta calidad plantadas en las laderas de granito, especialmente antiguas plantaciones de Carignan y nuevas plantaciones de Syrah, Cabernet sauvignon y Carmenere. Sin embargo los resultados pueden ser variados, ya que no todo el basamiento Granítico es de alta calidad vitivinícola. Existen muchas zonas, consideradas de calidad por presentar colores rojo de oxidación del hierro, pero que presentan fuertes problemas de drenaje, suelos poco porosos y desarrollos radiculares en extremo superficiales.
- Es posible encontrar uvas de alta calidad plantadas sobre terrazas aluviales rocosas, especialmente aquellas con buen drenaje que comparten una matriz de suelo arenoso o arcillo arenoso junto con las gravas. Esta unidad presenta altos resultados cualitativos para las variedades Syrah, Cabernet Sauvignon.
- Dado el hecho que no existe una zonificación climática larga y robusta, es difícil poder adaptar de forma seria una relación de aptitud de variedades a desarrollar para el futuro de Cauquenes. Sin embargo, líneas generales pueden ser desarrolladas para zonas frías de suelos cortos, como son las zonas de Esquistos, camino a la costa. Variedades como Pinot noir, Riesling Gewurtztraminer y Chardonnay debería encontrar en esas zonas posibilidades de muy alta calidad. Las laderas de granitos y calcáreas, presentes en las zonas al sur y sur oeste de la ciudad de Cauquenes debería ser zonas de muy altas calidades para variedades como Syrah, Mourvedre, Grenache, Cinsault, Carignan.
- En la misma zona, pero en suelos más profundos es posible esperar buenos resultados para Carmenere y para los suelos altamente porosos, Cabernet Sauvignon.
- Por otro lado, en la zona de suelos cuaternarios geomorfológicos, en la zona que rodea Cauquenes hacia el centro y norte, sobre suelos de gravas con buen drenaje, es posible esperar altos a muy altos rendimientos de Cabernet Sauvignon.
- Finalmente en las zonas de arcillas sedimentarias y las zonas de calderas de colapso, los resultados esperables son heterogéneos, dependiendo en extremo del buen desarrollo de los viñedos y de una viticultura fina y aplicada. Bajo esas premisas, sí es posible desarrollar uvas de alta calidad para las variedades Syrah, Cabernet Sauvignon y Carignan.