

As estruturas dos dois derrames basais do Grupo Serra Geral na região de Quaraí, fronteira oeste do Rio Grande do Sul, são controladoras das mineralizações de geodos de ametista e ágata de grande porte. Em cortes da BR-293 entre Quaraí e Santana do Livramento, estão expostas as principais estruturas. A colada Catalán (lava 1), que recobriu os arenitos eólicos da Formação Botucatu no Cretáceo, tem composição química de andesito, e apresenta zonas inferior e superior, com núcleo maciço de 12-15 m de espessura. A zona inferior é amigdalóide, com cerca de 1 m de espessura. A zona superior tem cerca de 2 m de espessura e sua característica marcante é a laminação ígnea convoluta, recoberta por zona amigdalóide de 2 m de espessura. Na porção superior, ocorre uma brecha hidrotermal, cuja matriz é constituída de arenito silicificado, que apresenta continuidade com uma camada de arenito, com cerca de 0,5-1,5 m de espessura, situada acima do derrame. A seqüência dos eventos geológicos iniciou com magmatismo (M) em que é gerada a lava 1, seguida por um evento hidrotermal (H), responsável pela formação da brecha hidrotermal (indicativa de topo de derrame, uma vez que o hidrotermalismo é posterior ao magmatismo). Os eventos hidrotermais importantes compreendem o preenchimento das vesículas, a entrada explosiva de vapor de água trazendo areia fluidizada e gerando stockworks e fraturamento. A Colada Cordillera (lava 2), de composição química de andesito basáltico, possui a seguinte estrutura interna: amigdalóide basal, núcleo maciço sem disjunção colunar e algumas mineralizações do tipo pequenos geodos de ágata e ametista, porção maciça com disjunção colunar e sem mineralização, e zona amigdalóide do topo, com cavidades preenchidas com minerais hidrotermais como zeolitas. As estruturas maciças da porção de núcleo dos derrames são portadoras dos grandes geodos de ametista.