En la estratosfera, se produce una gran inversión de temperatura. Además, solo se producen movimientos horizontales del aire y la única presencia de nubes son las polares (compuestas de cristales de agua helada). El movimiento horizontal del aire o circulación convectiva es debido a un intercambio de lugar entre el aire caliente de las capas bajas y el aire frío de las superiores, mientras que el vertical está gobernado por el perfil de temperaturas de la troposfera.

A través de esta capa, solo pasan aviones estratosféricos como el ER2 de la NASA, que alcanza una altura de 23 km. Estos aviones son utilizados para medidas "*in situ*" de ozono.

Las temperaturas medias en la estratosfera no oscilan demasiado, siendo la mínima en el Ecuador, con -80 °C y las máximas en los polos (-40 °C). En el resto del Planeta, la temperatura media es de -56,5 °C.

El ozono presente en la estratosfera, forma una fina capa de espesor variable, cuyo aspecto lo vemos en la foto siguiente (capa superior azul):