

CI3101 – MECANICA DE FLUIDOS

Prof: Aldo Tamburrino Tavantzis

DETERMINACIÓN DE LAS LÍNEAS DE HUMO

La línea de humo corresponde al lugar geométrico de todas las partículas que han pasado por un punto (x_0, y_0, z_0) .

De este modo, una partícula de fluido que en un tiempo t se encuentra en la posición (x, y, z) , en un tiempo anterior, t , pasó por punto (x_0, y_0, z_0) . Luego, la historia de las posiciones de esta partícula se obtiene al resolver la ecuación de la trayectoria $\frac{d\vec{x}}{dt} = \vec{V}$, sujeta a la condición $(x, y, z) = (x_0, y_0, z_0)$ para $t = t$. El tiempo t toma todos los valores posibles de t .

En otras palabras, la ecuación de las líneas de humo a través del punto (x_0, y_0, z_0) se obtiene al resolver la ecuación de la trayectoria, sujeta a las condición que cuando $t = t$, $(x, y, z) = (x_0, y_0, z_0)$, lo que se traduce en una expresión del tipo $\vec{x} = \vec{x}(\vec{x}_0, t, t)$.