De la parte anterior sabemos que se verifica:
$\forall t \in U$

$$h_1(t) + h_2(t) + t = 0$$
$$h_1(t)h_2(t)t + \operatorname{Sen}(h_1(t)h_2(t)t) = 0 \;.$$

Así, derivando se verifica que:

(A) $h_1'(t) + h_2'(t) + 1 = 0$

(B) $h_1'(t)h_2(t)t + h_1(t)h_2'(t)t + h_1(t)h_2(t) + \cos(h_1(t)h_2(t)t)\left[h_1'(t)h_2(t)t + h_1(t)h_2'(t)t + h_1(t)h_2(t)\right] = \emptyset$

Como $h_1(1) = -1$ y $h_2(1) = 0$, evaluando las ecnes. (A) y (B) en $t=1$ se obtiene que:

$$h_1'(1) + h_2'(1) + 1 = 0$$
$$0 - h_2'(1) + 0 + 1(0 - h_2'(1) + 0) = 0.$$

Con lo cual $h_1'(1) = -1$, $h_2'(1) = 0$.
(también se puede obtener a partir de la fórmula de derivación de T.F. Imp

Ahora, derivemos las ecuaciones (A) y (B):

$$h_1''(t) + h_2''(t) = \emptyset$$

$[h_1''(t)h_2(t)t + h_1(t)h_2''(t)t + 2h_1'(t)h_2'(t)t + 2h_1'(t)h_2(t) + 2h_1(t)h_2'(t)][1 + \cos(h_1(t)h_2(t)t)] + [h_1'(t)h_2(t)t + h_1(t)h_2'(t)t + h_1(t)h_2(t)][-\operatorname{Sen}(h_1(t)h_2(t)t)\{h_1'(t)h_2(t)t + h_1(t)h_2'(t)t + h_1(t)h_2(t)\}] = \emptyset$

Evaluando en $t=1$, se obtiene que:

$$\left.\begin{array}{l} h_1''(1) + h_2''(1) = 0 \\ -2h_2''(1) = 0 \end{array}\right\} \Longrightarrow h_1''(1) = 0,\; h_2''(1) = 0$$

Por lo tanto g verifica que:

$g'(t) = t + h_1'(t) + h_2'(t)$, en $t = 1 \Rightarrow g'(1) = 0$

$g''(t) = 1 + h_1''(t) + h_2''(t)$, en $t=1 \Longrightarrow g''(1) = 1 > 0$

$\therefore$ $t = 1$ es punto de mínimo local de g.