1.20) $A=\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 0 \end{bmatrix}$, $b=\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 4 \end{bmatrix}$

Trabajo con la matriz asociada ampliada de $Ax=b$.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 3 & 0 & 4 \end{array}\right) \xrightarrow{F_3 \to F_1 - F_3} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & -1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 & -1 \end{array}\right) \xrightarrow{F_3 \to F_2 + F_3}$$

$$\to \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right) \to \begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 3 \quad \text{(I)} \\ x_2 - x_3 = 1 \to \underline{x_2 = 1 + x_3} \quad \text{(II)} \end{cases}$$

(II) en (I) $\to x_1 + 2 + 2x_3 + x_3 = 3 \to \underline{x_1 = 1 - 3x_3}$

Por lo tanto un $\bar{x}$ que cumpla será:

$$(x_1, x_2, x_3) = (1-3x_3,\ 1+x_3,\ x_3) = \boxed{x_3 \cdot (-3,1,1) + (1,1,0)}\ ,\ x_3 \in \mathbb{R}.$$

SOLUCIONES INFINITAS

Si fuese inversible → solución única.

Como hay infinitas soluciones → <u>No es inversible</u>.