$$y_{n+2} - 4y_n = 2 + 2^n + 3^n$$

$$\lambda^2 - 4 = 0 \Rightarrow \lambda = 2$$
$$\lambda = -2.$$

Solución de la homogénea:

$$\boxed{y_n^h = C_1 2^n + C_2 (-2)^n}$$

Buscamos una solución particular de la forma $\boxed{y_n^P = A + nB2^n + C\cdot 3^n}$

Sustituyendo:

$$A + B(n+2)2^{n+2} + C\cdot 3^{n+2} - 4\left[A + Bn2^n + C3^n\right] = 2 + 2^n + 3^n \Rightarrow$$

$$\Rightarrow A + 4B(n+2)2^n + 9C3^n - 4A - 4Bn2^n - 4C3^n = 2 + 2^n + 3^n \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left[A - 4A\right] + 8B2^n + 5C\cdot 3^n = 2 + 2^n + 3^n \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} A - 4A = 2 \Rightarrow A = -2/3 \\ 8B = 1 \Rightarrow B = 1/8 \\ 5C = 1 \Rightarrow C = 1/5 \end{cases}$$

Así,

$$\boxed{y_n = y_n^h + y_n^P = c_1 2^n + c_2 (-2)^n - \frac{2}{3} + \frac{1}{8} n 2^n + \frac{1}{5} 3^n}$$