

APENDICE A

METODOLOGÍA DE CÁLCULO PARA LA FORMULACIÓN DE LA BEBIDA DE MARACUYÁ

Para la preparación del producto se sigue el siguiente procedimiento:

Características iniciales	Características deseadas
del maracuyá	del producto
15.1 °Brix	14.5 °Brix
pH 2.43	25% fruta
4.28 % acidez	13:1 °Brix: acidez

Se ajusta la pulpa a una relación 13:1 °Brix: acidez, por lo que, se cuenta con una pulpa con 21.4 °Brix y una relación de 13:1 °Brix: acidez. Realizando un balance de materia correspondiente, empleando como base de cálculo: 1 kg

$$1 \text{ kg de pulpa (0.151)} = 0.151$$

$$\text{Balance total:} \quad 1 \text{ kg} \quad + \quad X = Y \quad (1)$$

$$\text{Balance del edulcorante:} \quad 1(0.151) \quad + \quad X = Y (0.214) \quad (2)$$

Resolviendo el sistema de ecuaciones (1) y (2):

$$0.151 + X = 0.214 + (0.214) X$$

$$(0.786) X = 0.063$$

$$X = 0.07981 \text{ kg de fructuosa}$$

deben añadirse a la pulpa

Sustituyendo en la ecuación (1):

$$1 \text{ kg} + 0.07981 = 1.07981 \text{ kg de puré}$$

Para obtener una bebida con el 25% de pulpa:

$$1 \text{ kg pulpa} \quad \text{-----} \quad 25 \% \text{ pulpa}$$

$$1.07981 \text{ kg puré final} \quad \text{-----} \quad X$$

$$X = 26.995 \text{ partes de pulpa para obtener una bebida con el } 25 \% \text{ de fruta}$$

Calculando las partes de jarabe de fructuosa:

$$100 - 26.995 = 73.005 \text{ partes de jarabe de fructuosa}$$

Calculando los °Brix del jarabe de fructuosa:

$$26.995 (0.151) + 73.005 X = 14.5^\circ \text{ Brix}$$

$$73.005 X = 14.5 - 4.076$$

$$X = \frac{10.43}{73.005}$$

$$X = 0.1428$$

$$X = 0.1428$$

$$0.1428 * 100 = 14.28^\circ \text{ Brix}$$

Por lo que se necesitan

26.995 partes de puré de maracuyá

73.005 partes de jarabe de fructuosa de 14.28 °Brix

Comprobación:

Base

$$26.995 \text{ g de puré de maracuyá} + 73.005 \text{ g de jarabe de fructuosa} = 100$$

° Brix

$$26.995 (0.151) + 73.005 (0.1428) = 14.49$$

Calculando los gramos de fructuosa a añadir al jarabe:

$$\begin{array}{rcl} 1.007981 \text{ kg puré} & \text{-----} & 26.995 \text{ partes} \\ X & \text{-----} & 73.005 \text{ partes} \\ X & = & 2.7259 \text{ kg de jarabe} \\ 2.729 (0.1428) & = & 0.3897 \text{ kg de fructuosa} \end{array}$$

Por lo tanto para la elaboración de una bebida de maracuyá con 25 % de fruta y una relación 13:1 °Brix: acidez:

- 1 kg de pulpa
- 0.07981 kg de fructuosa,
- 2.7259 litros de jarabe de fructuosa de 14.28 °Brix, al cual se adicionarán 0.3897 kg de fructuosa.