

## INFORME DEL PLANTEAMIENTO DE ECUACION

Durley Sandrith Galvan Jimenez

Carlos Jose Delgado Gonzalez

Yasser Leonardo Pacheco Cañizares

Jorge Anderson Cortés Torres

SENA

Ficha 2977832

Instructor Ruben Sanchez

8 de agosto de 2024

## SOLUCION

- a. El área total de la casa es la suma de el área de la base del cubo, el área de las cuatro caras laterales del cubo y el área de las cuatro caras laterales de la pirámide.
- El área de la base del cubo es igual al lado del cubo al cuadrado ( $Ab=l^2$ )
  - El área de las caras laterales del cubo es igual a cuatro veces el producto del lado del cubo por su altura ( $Ac=4*l*al$ )
  - El área de las caras laterales de la pirámide se puede calcular utilizando la fórmula del área de un trapecio ( $A=(bm+bme)*al/2$ ). En este caso, las bases del trapecio son iguales al lado del cubo, y la altura es igual a la altura de la pirámide ( $Acp=4*l*Ap/2$ )

Finalmente, el área total de la casa de chocolate se puede calcular sumando todas estas áreas ( $At=Ab+Ac+Acp$ )

Donde  $Ab$ = área base,  $l$ = lado,  $Ac$ = área de las caras laterales del cubo,  $al$ = altura,  $A$ = área,  $bm$ = base mayor,  $bme$ = base menor,  $At$ = área total,  $Acp$ = área de las caras laterales de la pirámide,  $Ap$ = altura pirámide.

Con la información del ejercicio sobre la casa, se debe tener en cuenta que la superficie total de la casa considerando el piso, las cuatro paredes, el techo y sin tener en cuenta las puertas, ventanas, escaleras y chimenea, podemos concluir que la ecuación es la siguiente:

$$A = x*y + 2*y*z_1 + 2*[x*z_1 + x*(z_2 - z_1)/2] + 2*(u*z)$$

Donde:

$x$ = Longitud frontal de la casa,  $y$ = Longitud lateral de la casa,  $z_1$ = altura menor de la casa,  $z_2$ = altura mayor de la casa,  $u$ = Longitud frontal de las aguas del techo.

**b.** Para buscar una función que represente el costo total de la casa de chocolate vs.

La cantidad de casas, se debe tener en cuenta dos aspectos importantes, los gastos fijos y los gastos variables.

Los gastos fijos incluyen el costo de la materia prima, el salario de los reposteros y el costo del material de la vitrina. Estos gastos no dependen de la cantidad de casas y se mantienen constantes.

Los gastos variables incluyen el costo de la producción de cada casa de chocolate, que depende de la cantidad de casas producidas. Se puede representar este costo como una función lineal, donde el costo por casa es constante.

La función sería:  $CT = GF + (CC * CA)$

Dónde  $CT$ = costo total,  $GF$ = gastos fijos,  $CC$ = costo por casa,  $CA$ = cantidad de casas.

<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>PRECIO</b>	<b>CANTIDAD NECESARIA</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Cobertura de chocolate dulce	Kilo	\$21500	20 kilos	\$430.000
Mantequilla de leche de vaca	Kilo	\$15000	10 kilos	\$150.000
Moldes para casas de chocolate	Unidad	\$3900	300 unds	\$1`170.000
Caja de acetato con moño y base	Unidad	\$6000	300 unds	\$1`800.000
Contrato de transporte	Kilómetro	\$2000	450 kilómetros	\$900.000

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>INTERVALO</b>	<b>COSTO</b>	<b>COSTO POR DIA</b>	<b>DIAS</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Arriendo	Mensual	\$2`000.000	\$66.666	2	\$121.212
Nómina	Mensual	\$1`500.000	\$50.000	2	\$100.000
Servicios públicos	Mensual	\$960.000	\$32.000	2	\$64.000
Gastos administrativos	Mensual	\$2`100.000	\$70.000	2	\$140.000

CT: Costo total, CV: Costo variable \$4'450.000, CF: Costos fijos \$425.212,

G: Ganancia del 25%, por políticas administrativas se cobra un 25% adicional al costo total, y es la ganancia neta para la repostería.

$$G = (CV + CF) + (CV + CF * 25\%)$$

$$G = 4'875.212 + (4'875.212 * 25\%)$$

$$G = 4'875.212 + 1'218.803$$

$$G = 6'094.015$$

$$G = 6'094.015 / 300 = 20.314$$

Las 300 casas de chocolate tienen un costo final de 6'094.015 y cada casa tiene un valor de 20.314.

Función:  $CT = CV + CF + G$

$$CT = 4'450.000 + 425.212 + 1'218.803 = 6'094.015$$

La caja de metacrilato más adecuada según el tamaño de la casa es de 5 \*4 pulgadas y tiene un costo de 68.000. El costo total de las 300 cajas de metacrilato será de 22'500.000, es un costo que la firma de arquitectos no está dispuesta a pagar ya que es un simple detalle que quieren tener con los clientes. Solamente se hará una cotización con otro tipo de empaque más económico, pero asegurando la excelente presentación del producto.

- c. La solución más rentable para el negocio es reducir los gastos fijos y los gastos variables, ejemplificando, una opción es buscar proveedores de materia prima más económicos, mejorando el proceso de producción, para reducir el tiempo y el costo de mano de obra, también reemplazar las cajas de metacrilato por empaques biodegradables. También se podrían ofrecer diferentes tamaños de casas para los diferentes tipos de clientes y presupuestos.

**d. Conclusiones**

- Las cajas de metacrilato son un buen diseño de presentación para las personas que pueden pagar las casas de chocolate, y ahí está la gran diferencia si se reducen los costos para adaptar diferentes presentaciones.
- La repostería no va a tener ningún inconveniente con el uso de la materia prima porque va a ser económica donde se va a comprar de ahora en adelante teniendo en cuenta los cálculos presentados.
- La firma de arquitectos va a presentar un proceso de innovación muy llamativo que va a traer más clientes y por ende, mas ganancias.