**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**

**TECNOLOGIA EN ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

**ADSO**

**NUMERO DE LA FICHA: 2721554**



**NOMBRE DE LA EVIDENCIA:**

**PLANTEAMIENTO DE ECUACION**

**CASA DE CHOCOLATE**

**GA2-240202501-AA2-EV03**

**APRENDIZ**

**MARVIN MARIN CERA**

**SOLEDAD, ATLANTICO**

**AÑO: 2023**

**PROBLEMA DE APLICACIÓN:** Una firma de arquitectos, en una estrategia de mercadeo muy innovadora, busca entregar a cada uno de sus clientes, una casa de chocolate a escala, como la que se ve en la imagen. La repostería que contrataron para llevar a cabo dicho proyecto, presenta dos inconvenientes.

**Primero** el uso óptimo materia prima diseño las casas.

**Segundo** encontrar una opción económicamente viable para el empaque casa porque al ser comestible, debe estar protegida con una vitrina de metacrilato.



Se solicita que, para aportar a la solución a esta situación, realice lo siguiente:

Plantee una ecuación represente área total que el de casa la de chocolate.

Ecuación del área total chocolate.

**Medidas de la casa**

Ancho = 30 centímetros. Largo = 30 centímetros.

**Solución de la formula.**

Área total de la casa = 30 cm \* 30 cm.

Área total de la casa = 900 cm2 .

**Ecuación del volumen total de la casa chocolate**.

Volumen de la casa = Volumen del cuadrado + Volumen del triángulo + Volumen de las escaleras + Volumen de la chimenea.

**Ecuación del volumen del cuadrado.**

Volumen del cuadrado = Área total de la casa \* Alto. Medidas. Área total de la casa = 900 cm . Alto = 2 30 cm.

Solución de la formula.

Volumen del cuadrado = 900 \* 30 cm. Volumen cm2 del cuadrado = 27000 cm .

**Ecuación del volumen del triángulo**.

Volumen triángulo = Área del de la base \* Altura / 3. Medidas. Área de la base = 900 cm . Altura = 2 10 cm.

Solución de la formula. Volumen del triángulo = \* / 900 cm2 10 cm 3. Volumen del triángulo = 9000 cm3 / 3. Volumen del triángulo = 3000 cm3 .

**Ecuación del volumen de las escaleras.**

Volumen las escaleras = (Altura \* Ancho 1 \* Largo de 1) 2) + (Altura \* Ancho 2 \* Largo + (Altura \* Ancho Largo 3 \* 3) Altura = 10 cm. Ancho 1 = 4 cm.

Largo 1 = 4 cm. Ancho 6 cm. 2 = Largo 2 = 6 cm. Ancho 8 cm.

3 = Largo 3 = 8 cm. Medidas.

Solución de la formula.

Volumen de las escaleras = (10 cm \* 4 cm \* 4 cm) + (10 cm \* 6 cm \* 6 cm) + (10 cm \* 8 \* 8 cm) cm

Volumen de las escaleras = (40 cm \* 4 cm) + (60 cm \* 6 cm) + (80 cm \* 8 cm)

Volumen de las escaleras = 2 2 2 160 cm + 360 cm 3 3 + 640 cm3 .

Volumen de las escaleras = 1160 . cm3

Ecuación del volumen la chimenea.

Volumen de la chimenea = Lado \* Ancho \* Altura \* sin (a).

Medidas. Lado = 10 cm. Ancho = 5 cm. Altura = 10 cm.

Sin (a) = Sin (45°)

Solución de la formula.

Volumen de la chimenea = 10 cm \* 5 cm \* 10 cm \* sin (45°).

Volumen de la chimenea = 50 cm \* 10 cm \* sin (45°).

Volumen de la chimenea = 500 cm3 \* (45°).

Volumen de la sin chimenea = 350 cm .

**Solución de la ecuación del volumen total de la casa de chocolate.**

Volumen de la casa = Volumen del cuadrado + Volumen del triángulo + Volumen de las escaleras + Volumen de la chimenea.

Formulas desarrolladas.

Volumen del cuadrado = Área total de la casa \* Alto. Volumen del triángulo = Área de base \* Altura / la 3.

Volumen de las escaleras = (Altura \* Ancho 1 \* Largo 1) + (Altura \* Ancho 2 \* Largo 2) + (Altura \* Ancho 3 \* Largo 3)

Volumen de la chimenea = Lado \* Ancho \* Altura \* sin (a).

Resultados obtenidos de las fórmulas desarrolladas.

Volumen del cuadrado = 27000 cm .

Volumen 3 del triángulo = 3000 cm3 .

Volumen de las escaleras = 1160 cm .

Volumen 3 de la chimenea = . 350 cm3

Desarrollo de la ecuación del volumen total casa de la de chocolate.

Volumen casa = Volumen cuadrado + Volumen del tri total de la del ángulo + Volumen de las escaleras + Volumen la chimenea.

de Volumen total de la casa = 27000 cm3 + 3000 cm + 1160 cm + . Volumen total de casa = 3 3 350 cm3 la 30000 + 1160 cm + 350 . cm3 3 cm3

Volumen total de la casa = 31160 cm3 + 350 cm3 . Volumen total de la casa = 31510 cm3 .

Busque una función que represente el costo total de una casa de chocolate cantidad casas vs de de chocolate. Para esto, tener cuenta hay unos gastos debe en que los fijos, como el costo de la materia prima, el salario de los reposteros, el costo del material de la vitrina en la que se entregará la casa, entre otros.

**Volumen total casa de chocolate.**

Volumen total de la casa = 31510 cm3 .

Peso total de la casa de chocolate. Para saber cuál será la masa o cantidad de materia prima que se utilizará, en esto caso, chocolate y azúcar. Utilizaremos una fórmula sencilla de masa donde masa es igual a densidad por volumen. Donde tendremos primero que definir el volumen del chocolate y después volumen del azúcar según los porcentajes que el se desean utilizar y así poder desarrollar el problema de saber cuánto chocolate y cuanta azúcar se va a necesitar.

Porcentaje chocolate a utilizar para chocolate. de la casa de 31510 cm3 ---------------------- 80% = 252248 cm . 3

Porcentaje azúcar a utilizar para casa chocolate de la de . 31510 cm3 ---------------------- 20% = 6302 cm . 3

Masa o cantidad chocolate a utilizar para casa c de la de chocolate.

Masa = Densidad \* Volumen.

Densidad = 1,2 g/cm . 3

Volumen = 252248 . cm3

Masa = 1,2 g/cm \* 252248 .

Masa 3 cm3 = 302697.6 g.

Masa o cantidad de azúcar a utilizar para la casa chocolate.

Masa = Densidad \* Volumen.

Densidad = g/cm . 1,6 3 Volumen = 6302 cm . 3

Masa = 1,6 g/cm \* 3 6302 cm3 .

Masa = 10083.2 g.

Los siguientes valores monetarios han sido consultando en tiendas en línea e internet, donde se buscan tanto los precios de los productos como los salarios necesarios para justificar los resultados obtenidos y tratar de hacerlos con precisión.

Precio del chocolate por gramo para la casa de chocolate.

1 gramo de chocolate = $15 COP. 302697.6

gramos de chocolate necesarios para realizar la casa de chocolate. 302697.6 g \* $15 COP = $4540464 COP.

Precio del azúcar por gramo para casa de chocolate la . 1 gramo azúcar = $30 COP. de 10083.2 gramos de azúcar necesarios para realizar la casa de chocolate. 10083.2 g \* $30 COP = $302496 COP.

Precio del repostero por 1 día para hacer la mano de obra para realizar la casa de chocolate. Un repostero trabaja horas mensualmente, equivale 192 lo que un de a salario promedio $1017600 COP. Un repostero trabaja 48 horas semanal, lo que equivale a un salario semanal promedio de COP. $254400 Un repostero trabaja 8 horas diario lunes a sábado de lo que equivale a un salario diario o un jornal d s, e $42400 COP. Entonces se concluye que vamos a emplear al repostero de dicha repostería durante 1 día de jornada laboral, que equivalen a 8 horas diarias en días laborales, en este caso utilizaremos el día viernes para emplear a dicho repostero en labor. Lo que quiere decir vamos a necesitar pagarle cantidad que una de monetaria $42400 COP, para poder emplearlo y que cumpla la labor de crear las casas de chocolates para dicha firma de arquitectos y su publicidad de mercadotecnia. Precio de la vitrina de metacrilato para conservar adentro de las cajas ella de chocolate.

1 metacrilato vale COP. cm2 de $43 La de de 30 900 casa chocolate tiene área un total (30 \* cm cm) = cm2 y se busca dejar un espacio entre la casa de chocolate y la vitrina de metacrilato. Entonces se decide vitrina de metacrilato tendrá área que la un total de (36 cm \* 36 cm) = 1296 cm . 2 1296 cm de metacrilato necesarios para hacer la vitrina de la casa de chocolate. 2 1296 cm2 \* $43 COP = $55728.

Ecuación del área total de la vitrina metacrilato.

Área total de vitrina metacrilato = Ancho \* Largo. la de Medidas. Ancho = 36 centímetros. Largo = 36 centímetros.

Solución de la formula. Área total de la vitrina = 36 cm \* 36 cm.

Área total de la vitrina = 1296 . cm2 Función del costo total de una casa de chocolate vs cantidad de casas de chocolate.

Costo total = Costo variable + Gastos fijos. Costo total = Costo variable \* X + Gastos fijos.

Fórmulas del costo total. Costo variable = Valor monetario de cada casa de chocolate (chocolate + azúcar).

X = Número casas. de Gastos fijos = Salario de un día 8 horas laborales de al repostero + Valor monetario de la vitrina de metacrilato.

Valores. Costo variable = $4540464 COP + $302496 COP.

Costo variable = $4842960 COP. X = 100 casas. Gastos fijos = $42400 COP + $55728 COP.

Gastos fijos = $98158 COP.

Solución de la función del costo total de una casa de chocolate vs cantidad de casas de chocolate. Costo = Costo variable \* X + Gastos fijos. total Costo total = ($4540464 COP + $302496 COP) + 100 + ($42400 COP + $55728 COP) Costo total = $4842960 COP \* 100 + ($42400 COP + $55728 COP) Costo total = $484296000 COP + ($42400 COP + $55728 COP) Costo total = $4842960 COP + $98158 COP. Costo total = $484394158 COP.

Proponga solución más rentable para una la entrega de casas chocolate. La solución más rentable que yo propongo para la entrega de las casas de chocolate sin cambiar los ingredientes ni de materiales mano obra. Sería desde punto mi vista hacer las casas de chocolate por la mitad de su tamaño y por ende a su vez, por la mitad de su peso, con esto logramos reducir lo que viene siendo la cantidad de materia prima, y ya que es una estrategia de mercadotecnia y publicidad, y es exclusiva para los clientes, es un obsequio para los clientes y se les entrega de forma gratuita por hacer la entrega de un incentivo al ser clientes de la firma de arquitectura, y esta sería propuesta para que sea más rentable en la entrega las casas chocolate, gastando menor presupuesto y que a vez sea más económico para la su firma de arquitectura. Y esto se comprueba volviendo a realizar todo el proceso justificado anteriormente para conseguir los valores del área total de la casa de chocolate, volúmenes correspondientes a las partes de la casa de chocolate, cantidad del chocolate a utilizar, cantidad del azúcar a utilizar, precio chocolate a utilizar, precio del azúcar a utilizar, salario de la jornada laboral diaria del repostero, área vitrina total de la de metacrilato y precio metacrilato a utilizar y teniendo en cuenta que esta vez sus valores van a ser partidos en dos o van a valer mitad, y la que también las horas de mano obra la de va a requerir la mitad del tiempo que se utilizó anteriormente para realizar las casas de chocolate.



**Ecuación del área total de la casa de chocolate.**

Área total de la casa = Ancho \* Largo.

Medidas. Ancho = 15 centímetros. Largo = 15 centímetros.

Solución de la formula. Área total de la casa = 15 cm \* 15 cm. Área total de la casa = 225 cm2 .

Ecuación del volumen total de la casa chocolate.

Volumen de la casa = Volumen del cuadrado + Volumen del triángulo + Volumen de las escaleras + Volumen de la chimenea.

Ecuación del volumen del cuadrado.

Volumen del cuadrado = Área total de la casa \* Alto. Medidas. Área total de la casa = 225 cm . Alto = 2 15 cm.

Solución de la formula.

Volumen cuadrado = 225 cm \* 15 cm. Volumen del 2 del cuadrado = 3375 cm3 .

Ecuación del volumen del triángulo.

Volumen triángulo = Área del de la base \* Altura / 3.

Medidas. Área de la base = 225 cm . Altura = 2 5 cm.

Solución de la formula.

Volumen triángulo = 225 cm \* 5 cm / del 2 3.

Volumen del triángulo = 1125 cm3 / 3. Volumen del triángulo = 375 .

Ecuación del volumen de las escaleras.

Volumen las escaleras = (Altura \* Ancho 1 \* Largo de 1) 2) + (Altura \* Ancho 2 \* Largo + (Altura \* Ancho 3 \* Largo 3)

Altura = 5 cm. Ancho 1 = 2 cm. Largo 1 = 2 cm. Ancho 3 cm. 2 = Largo 2 = 3 cm. Ancho 4 cm. 3 = Largo 3 = 4 cm.

Medidas. Solución de la formula.

Volumen las escaleras = de (5 cm \* 2 cm \* 2 cm) + (5 cm \* 3 cm \* 3 cm) + cm (5 cm \* 4 \* 4 cm) Volumen de las escaleras = (10 cm \* 2 cm) + (15 \* 3 cm) + (20 2 cm2 cm2 \* 4 cm)

Volumen de las escaleras = 20 45 cm3 + cm cm 3 + 80 3 .

Volumen de las escaleras = 145 . cm3

Ecuación del volumen chimenea.

Volumen de la chimenea = Lado \* Ancho \* Altura \* sin (a). Medidas. Lado = 5 cm. Ancho = 2.5 cm. Altura = 5 cm.

Sin (a) = Sin (45°)

Solución de la formula.

Volumen de la chimenea = 5 cm \* 2.5 cm \* 5 cm \* sin (45°).

Volumen de la chimenea = \* 5 cm \* sin (45°). 12.5 cm2

Volumen de la chimenea = 62.5 \* cm3 sin (45°).

Volumen de la chimenea = 43.75 cm3

**Solución de la ecuación del volumen total de la casa de chocolate.**

Volumen de la casa = Volumen del cuadrado + Volumen del triángulo + Volumen de las escaleras + Volumen de la chimenea.

Formulas desarrolladas.

Volumen del cuadrado = Área total de la casa \* Alto. Volumen del triángulo = Área de base \* Altura / la 3.

Volumen de las escaleras = (Altura \* Ancho 1 \* Largo 1) + (Altura \* Ancho 2 \* Largo 2) + (Altura \* Ancho 3 \* Largo 3)

Volumen de la chimenea = Lado \* Ancho \* Altura \* sin (a).

Resultados obtenidos de las fórmulas desarrolladas.

Volumen del cuadrado = 3375 cm .

Volumen 3 del triángulo = . 375 cm3

Volumen de las escaleras = 145 cm .

Volumen 3 de la chimenea = . 43.75 cm3

Desarrollo de la ecuación del volumen total casa de la de chocolate.

Volumen casa = Volumen cuadrado + Volumen del tri total de la del ángulo + Volumen de las escaleras + Volumen la chimenea.

Volumen total de la casa = 3375 + + 145 cm + cm3 375 cm3 3 43.75 cm3 .

Volumen total de la casa = 3750 145 43.75 cm3 + cm3 + cm3 .

Volumen total de la casa = 3895 cm + 43.75 3 cm3 .

Volumen total de la casa = 3938.75 .

Volumen total de la casa de chocolate.

Volumen total de la casa = 3938.75 cm3 .

Peso total de la chocolate. casa de Para saber cuál será la masa o cantidad de materia prima que se utilizará, en esto caso, chocolate y azúcar. Utilizaremos una fórmula sencilla de masa donde masa es igual a densidad por volumen. Donde tendremos primero que definir el volumen del chocolate y después volumen azúcar según los porcentajes que el del se desean utilizar y así poder desarrollar el problema de saber cuánto chocolate y cuanta azúcar se va a necesitar.

Porcentaje chocolate a utilizar para de la casa de chocolate. 3938.75 cm3 ----------------------- 80% = 3151 . cm3

Porcentaje azúcar a utilizar para casa chocolate de la de . 3938.75 cm3 ------------- 20% = 787.7 cm3 .

Masa o cantidad chocolate a utilizar para la casa de de chocolate. Masa = Densidad \* Volumen. Densidad = g/cm . 1,2 3 Volumen = 3151 cm . 3 Masa = 1,2 g/cm \* .

Masa 3 3151 cm3 = 3781.2 g.

Masa o cantidad de azúcar a utilizar para casa chocolate.

Masa = Densidad \* Volumen. Densidad = g/cm . 1,6 3 Volumen = 787.7 cm . 3

Masa = 1,6 g/cm \* 3 787.7 cm3 .

Masa = 1260.32 g.

Los siguientes valores monetarios han sido consultando en tiendas en línea e internet, donde se buscan tanto los precios de los productos como los salarios necesarios para justificar los resultados obtenidos y tratar de hacerlos con precisión. Precio del chocolate por gramo para la casa de chocolate. 1 gramo de chocolate = $15 COP. 3781.2 gramos de chocolate necesarios para realizar casa chocolate. la de 3781.2 g \* COP = $15 $56718 COP.

**Precio del azúcar por gramo para la casa de chocolate.**

1 gramo de azúcar = $30 COP. 1260.32 gramos de azúcar necesarios para realizar la de chocolate. 1260.32 g \* $30 COP = casa $37809.6 COP.

Precio del repostero por 1 día para hacer la mano de obra para realizar la casa de chocolate. Un repostero trabaja horas mensualmente, equivale 192 lo que un de a salario promedio $1017600 COP. Un repostero trabaja 48 horas semanal, lo que equivale a un salario semanal promedio de $254400 COP. Un repostero trabaja 8 horas diario de lunes a sábados, lo que equivale a un salario diario o un jornal de $42400 COP. Vamos a emplear un repostero por solamente 4 horas laborales el día viernes, lo equivale a salario que un diario o jornal en función a las horas trabajadas las cuales son 4 horas laborales las cuales utilizaremos para su mano obra en $21200. de Entonces se concluye que vamos a emplear al repostero de dicha repostería durante día jornada 1/2 de laboral, que equivalen a 4 horas diarias en días laborales, en este caso utilizaremos el día viernes para emplear a dicho repostero en su labor. Lo que quiere decir que vamos a necesitar pagarle cantidad monetaria $21200 COP, para poder emplearlo y que cumpla la labor de crear las casas de chocolates para dicha firma de arquitectos y su publicidad de mercadotecnia.

Precio de la vitrina de metacrilato para conservar adentro de las cajas ella de chocolate. 1 metacrilato vale COP. cm2 de $43 La de de 15 225 casa chocolate tiene área un total (15 \* cm cm) = cm2 y se busca dejar un espacio entre la casa de chocolate y la vitrina de metacrilato.

Entonces se decide vitrina metacrilato tendrá un área que la de total (18 de cm \* 18 cm) = . 324 cm2 324 cm de metacrilato necesarios para hacer la vitrina de la casa de chocolate. 324 \* $43 COP 2 cm2 = $13932.

**Ecuación del área total de la vitrina de metacrilato**.

Área total de la vitrina de metacrilato = Ancho \* Largo. Medidas. Ancho = 18 centímetros. Largo = 18 centímetros.

**Solución de la formula**.

Área total de la vitrina = 18 cm \* 18 cm.

Área total de la vitrina = . 324 cm2

Función del costo total una de casa chocolate cantidad de vs de casas de chocolate.

Costo total = Costo variable + Gastos fijos.

Costo = Costo variable \* X + Gastos fijos.

total Fórmulas del costo total.

Costo variable = Valor monetario de cada casa de chocolate (chocolate + azúcar). X = Número casas.

Gastos fijos = Salario de un día de 8 horas laborales al repostero + Valor monetario de la vitrina de metacrilato. Valores.

Costo variable = $56718 COP + $37809.6 COP.

Costo variable = $94527.6 COP. X = 100 casas.

Gastos fijos = $21200 COP + $13932 COP.

Gastos fijos = $35132 COP.

Solución de la función del costo total una casa y cantidad de casas de chocolate.

chocolate Costo = Costo variable \* X + Gastos fijos.

total

Costo total = ($56718 COP + $37809.6 COP) \* + ($21 100 200 COP + $13932 COP) Costo total = $94527.6 COP \* 100 +($21200 COP + $13932 COP) Costo = $9452760 COP + ($21200 COP + $13932 COP) total

Costo total = $9452760 COP + $35132 COP.

Costo total = $9487892 COP.

Diferencias de valores monetarios entre precios de la primera prueba con la segunda prueba con respecto a la elaboración del pedido de las casas de chocolate para comprobar la rentabilidad y optimización dinero y tiempo. de En la primera prueba valor los costos totales que el de uno de incluían todos y cada los elementos justificados anteriormente, el precio final fue de $484394158 COP.

En la segunda prueba el valor de los costos totales que incluían todos y cada uno los elementos de justificados anteriormente, precio final el fue $9487892 COP. de Diferencias valores tre de en la primera prueba y la segunda prueba. La de diferencia del área total casa de la chocolate entre primera prueba y segunda pr la la es de 900 ueba cm3 3 - 225 cm = 675 cm3 .

La diferencia volumen total del de la casa de chocolate entre la primera prueba y segunda prueba 31510 la es cm3 – 3938.75 cm = 27571.25 . 3 cm3 La diferencia del peso o masa del chocolate entre la primera prueba y la segunda prueba es 302697.6 g – 3781.2 g = 298916.4 g. La diferencia del peso o masa del azúcar entre la primera prueba y la segunda prueba es 10083.2 g – 1260.32 g = 8822.88 g.

La diferencia del precio del chocolate entre la primera prueba y la segunda prueba $4540464 COP - es $56718 COP = $4483746 COP.

La diferencia del precio del azúcar entre la primera prueba y la segunda prueba es $302496 COP - $37809.6 COP = $264686.4 COP.

La diferencia del salario del día al repostero entre la primera prueba y la segunda prueba $42400 COP es - $21200 COP = $21200 COP.

La diferencia del precio de la vitrina de metacrilato entre la primera prueba y la segunda prueba $55 es 728 COP - COP = $41796 COP. $13932 La de de diferencia del área total la vitrina metacrilato entre primera prueba y segunda prueba la la es 1296 cm3 – 324 cm = 972 cm . 3

3 La de diferencia precios entre primera prueba y segun la la da prueba es de $484394158 COP - $9487892 COP = $474906266 COP.

Tenemos que se reducen los valores monetarios, y esto va a beneficiar a la firma, se entrega la misma cantidad de casas de chocolate, pero se utiliza la mitad de los materiales utilizados en la primera prueba, y, además, se optimiza el tiempo tanto del repostero como también de la firma de arquitectos para obtener las casas de chocolate terminadas y a su vez, poder entregar las casas de chocolate en menor tiempo con los clientes y así poder ser más rentable la segunda prueba con respecto a los valores monetarios a cancelar, y a su vez, también optimiza más tiempo la segunda prueba ya que se minimiza y optimiza tanto el tiempo del repostero, como el tiempo de la firma de arquitectura para hacer la entrega de las casas de chocolate a los clientes respectivos y hacer uso de su campaña de mercadotecnia y de publicidad ideada para llamar la atención.Plasmar estos resultados en un documento, donde justifique la solución que le dio problema.

**Conclusiones**.

La primera conclusión que se puede observar, es que en la primera prueba se gastará más materia prima y a su vez más tiempo y mano obra, pero también de se van a obtener casas de chocolate con un gran tamaño, el doble de tamaño que tienen las casas de chocolate de la segunda prueba.

La segunda conclusión que se puede observar, es que en la segunda prueba se gastará menos materia prima y a su vez menos tiempo y mano de obra, pero también se van a obtener casas de chocolate con un menor tamaño, la mitad del tamaño que tienen las casas de chocolate de la primera prueba.

La tercera conclusión que se observar, que tanto primera prueba como la segunda prueba, tienen la misma cantidad de casas a entregar, las cuales son casas chocolates total, 100 de en es un valor fijo que no cambió en ambas pruebas.

La que es cuarta conclusión se puede observar, que en la primera prueba utiliza se un día laboral entero del repostero, cual 8 horas laborales, embargo, el es de sin en la segunda prueba, utiliza medio día laboral del repostero, cual serían 4 horas laborales, pero, si el n embargo, lo que se le paga al repostero en la primera prueba, lo que se le paga es el do de al repostero en la segunda prueba.

La quinta conclusión que se puede observar, es que la proporción en razón de los porcentajes de materia prima no variaron a pesar de que su cantidad si varió, en la primera prueba y en la segunda prueba, al chocolate le correspondía el 80% total materia pri de la se ma que gastar para elaboración las debía de la de 100 de casas chocolate que iban a ser entregadas a los clientes de la firma de arquitectura. Mientras que, en la la le primera prueba y en segunda prueba, azúcar al correspondía tan sólo la mínima cantidad complementaria del 20% total de la materia prima, que se debía gastar para la elaboración de las 100 casas de que chocolate iban a ser entregadas a los clientes de la firma arquitectura.

La sexta y última conclusión que se puede observar, es que ambas pruebas se pueden mirar como dos magnitudes directamente proporcionales, es decir, dos magnitudes son directamente proporcionales cuando al aumentar una la otra lo hace en la misma proporción, y al decrecer la primera la segunda también decrece en la misma proporción. Esto se ve porque al disminuir los valores con respecto a las áreas totales, disminuía tanto el espacio a ocupar, como los precios a pagar.

Al aumentar los valores con respecto a los volúmenes totales, aumenta tanto el espacio a ocupar, como los precios a pagar. Al aumentar el tamaño de las casas de chocolate, más aumenta la cantidad de horas que debe emplear el repostero para culminar la cantidad de casas de chocolate exigidas a elaborar. Al aumentar los valores con respecto a las áreas totales aumenta tamaño el de o las estructuras.

**Bibliografía.**

http://biblioteca.sena.edu.co/ https://sena.territorio.la/content\_mooc.php?idMateria=590952&social=6843857 https://sena.territorio.la/content/index.php/institucion/Titulada/institution/SENA/Tran sversales/OVA/Matematicas\_Competencia\_Clave/CF1\_MATEMATICAS/index.html https://sena.territorio.la/content/index.php/institucion/Titulada/institution/SENA/Tran sversales/OVA/Matematicas\_Competencia\_Clave/CF2\_MATEMATICAS/index.html https://sena.territorio.la/content/index.php/institucion/Titulada/institution/SENA/Tran sversales/OVA/Matematicas\_Competencia\_Clave/CF3\_MATEMATICAS/index.html https://sena.territorio.la/content/index.php/institucion/Titulada/institution/SENA/Tran sversales/OVA/Matematicas\_Competencia\_Clave/CF4\_MATEMATICAS/index.html