

Proyecto "Transversalidad e Integración Curricular en la Educación Media Técnico Profesional"

PRODUCCIÓN DE AFICHES PUBLICITARIOS DE PARQUES NATURALES DE VIÑA DEL MAR

GUÍA DE APRENDIZAJE DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
SECTOR GRÁFICO



Guía de Aprendizaje de Integración Curricular
"La Geometría en la Publicidad"

Formación General:
Matemática

Formación Diferenciada:
Módulo: Procesos Administrativos
Educación Media Técnico Profesional.

Secretaría Ejecutiva de Educación Técnico Profesional
Ministerio de Educación.

Sociedad Educacional T- Educa Limitada (T-Educa)
1 Norte 461, Oficina 408. Viña del Mar. Valparaíso
<http://www.t-educa.cl>

Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación
(PIIE)
María Luisa Santander 0440. Providencia. Santiago
<http://www.piie.cl>

Coordinación:
Francisca Gómez Ríos

Diseño Instruccional:
Francisca Gómez Ríos
Elsa Nicolini Landero
María Angélica Maldonado Silva
María Celeste Soto Ilufi

Experto en Contenidos:
Carmen Escanilla Montorfano

Diseño Gráfico:
Guillermo Hernández Valdés

Registro ISBN:
Registro de Propiedad Intelectual N°



PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PRODUCCIÓN DE AFICHES
PUBLICITARIOS DE PARQUES
NATURALES DE VIÑA DEL MAR

GUÍA DE APRENDIZAJE DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR

“LA GEOMETRÍA EN LA PUBLICIDAD”

ESPECIALIDAD: GRÁFICA

MÓDULO: IMPRESIÓN DEL PRODUCTO GRÁFICO

MATEMÁTICA



ÍNDICE



6 **INTRODUCCIÓN**

8 **OBJETIVO DE APRENDIZAJE E INDICADORES
DE EVALUACIÓN**

9 **RUTA DEL APRENDIZAJE**

10 **SITUACIÓN PROBLEMA**

- *Respondamos*
- *Investiguemos*

15 **APRENDAMOS**

- *Visualicemos*
- *Hagámoslo*
- *Ejercitemos*

22 **APLIQUEMOS LO APRENDIDO**

- *Trabajemos en grupo*

26 **RESUMAMOS**

28 **BIBLIOGRAFÍA**

>>

INTRODUCCIÓN



Estimado(a) estudiante:

La presente guía tiene como propósito entregar apoyo para resolver la situación problema que se propone. Por lo que durante el desarrollo de ésta revisarás y recordarás aprendizajes anteriores como las unidades de medida, la proporcionalidad y semejanza en diversas figuras geométricas. Aprendiendo a relacionar imágenes de la realidad y traspasarlas a afiches publicitarios de Parques de Viña del Mar, además comprenderás que el desarrollar tus capacidades en el ámbito del pensamiento lógico matemático facilita la interpretación de diferentes situaciones a la que te expones diariamente.

En esta guía utilizaremos una estrategia para lograr resolver problemas, la cual consta de los siguientes pasos:

- Identificar el problema.
- Comprender el problema
- Trazar un plan de acción
- Poner en práctica el plan de acción
- Comprobar los resultados
- Comunicar los resultados



OBJETIVO DE APRENDIZAJE E INDICADORES DE EVALUACIÓN

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria y otras asignaturas.

Indicadores de evaluación

- Comparan modelos de objetos reales con el original y mencionan las relaciones que existen entre ellos.
- Calculan, a partir de las medidas de un modelo, las medidas de un objeto real, y viceversa.
- Determinan la escala entre el modelo y la realidad.
- Determinan factores de aumento o de reducción en imágenes.
- Modelan situaciones reales, como determinar el tamaño de parques utilizando modelos a escala.

OBJETIVO DE APRENDIZAJE GENÉRICO

Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.



RUTA DEL APRENDIZAJE

1

Comparan modelos de objetos reales con el original y mencionan las relaciones que existen entre ellos.

2

Calculan, a partir de las medidas de un modelo, las medidas de un objeto real, y viceversa.

>>

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Desarrollar la fórmula de los valores del área y del perímetro de sectores y segmentos circulares respectivamente, a partir de ángulos centrales de 60° , 90° , 120° y 180° , por medio de representaciones concretas.

5

Modelan situaciones reales, como determinar el tamaño de parques utilizando modelos a escala.

4

Determinan factores de aumento o de reducción en imágenes.

3

Determinan la escala entre el modelo y la realidad.



SITUACIÓN PROBLEMA

Estimado estudiante considerando que estás estudiando en un colegio técnico Profesional, será necesario que seas capaz de resolver problemas relacionados con el sector económico Gráfico, de la especialidad de Gráfica y el módulo de trabajo Impresión del producto gráfico, de manera prolija cumpliendo con estándares de calidad, de acuerdo a las diferentes normativas vigentes.

El problema a resolver es el siguiente:

La comunidad del Liceo Politécnico “José Francisco Vergara Etchevers” ha decidido fomentar las visitas a la región de Valparaíso, específicamente en los Parques de la ciudad de Viña del Mar. Por lo que ha decidido implementar afiches con imágenes naturales para invitar a la ciudadanía y a los visitantes a recorrer aquellos hermosos y acogedores parajes.

Considerando que como ejecutores del Proyecto Integrado “Producción de Afiches Publicitarios de Parques Naturales de Viña del Mar” debemos planificar, seleccionar, tomar fotos y calcular las medidas de los distintos afiches que se elaborarán de acuerdo a los espacios escogidos. Te invito a trabajar para poder solucionar este problema.

COMPENDAMOS EL PROBLEMA

Lee el problema en forma individual y/o grupal y responde a las preguntas claves, éstas te entregarán información con la que podrás diseñar un proceso y trabajar en busca de la solución.



RESPONDAMOS

Responde las siguientes preguntas de la situación problema que te ayudarán a resolverlo

Contexto del Problema ¿Dónde se desarrolla?	
Asunto ¿De qué trata el problema?	
Problema ¿Qué se pide?	
Contenido Matemático Asociado	



EJERCITEMOS

ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS

Una vez conocida la situación problema, te invito a activar tus conocimientos sobre el tema de los Parques emblemáticos o históricos que componen la ciudad de Viña del Mar

Responde:

¿Sabes cuáles son los parques emblemáticos de la ciudad de Viña del Mar?

.....

.....

.....

.....

.....

¿En qué lugares sería importante ubicar un fíche señalando los parques?

.....

.....

.....

.....

.....

¿Qué elementos debe considerar ese afíche? ¿Cuáles son las dimensiones del afíche?

.....

.....

.....

.....

.....



INVESTIGUEMOS



Objetivo de Aprendizaje Genérico

- Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.

Te invito a investigar, buscando información de las características y elementos que componen un afiche.

Elabora un mapa conceptual que considere los elementos que componen el afiche y señale la información que entrega (en lo posible pega un afiche que te identifique)



PÁGINA WEB

¿Quieres aprender más?

<https://www.youtube.com/watch?v=7aj0oG-d2dY>

<https://www.youtube.com/watch?v=CGGQ0C0ntV0>

OBSERVA LA INFORMACIÓN OBTENIDA

Indica información relevante al momento de diseñar el proyecto de afiches

Haz un listado de los Parques y lugares emblemáticos	Escoge medidas de afiche de acuerdo a la necesidad
Escoge medidas de afiche de acuerdo a la necesidad	Organiza el diseño de cada afiche

Haz un breve bosquejo de ¿Cómo imaginas el afiche?



**REFLEXIONA Y
COMPARTE**

¿Cuáles son los elementos más significativos en el afiche? ¿Atienden a la ciudadanía?



APRENDAMOS

Para poder dar respuesta a la situación problema, una tarea importante es la de saber tomar medidas y proyectarlas en afiches que no muestran el tamaño real, por lo que será necesario tener claro el concepto de semejanza. Te invitamos a recordar los conceptos básicos de semejanza, unidades de medida y escalas. Una vez que hayas practicado podrás fácilmente dar respuesta a la situación planteada

Recordemos algunos conceptos básicos para poder orientar nuestro trabajo, para esto será necesario que primero identifiquemos algunas definiciones según lo que recuerdas y luego contrastarla con la definición del diccionario

<i>Concepto</i>	<i>Noción del concepto</i>	<i>Definición o significado</i>
Semejanza		
Equivalencia		
Congruencia		

Desarrollemos un poco más algunos de éstos conceptos que nos permitirán llevar a cabo nuestro proyecto

SEMEJANZA

Cuando hablamos de semejanza siempre se nos viene a la mente la idea de algo parecido, ósea de similares características pero tamaños diferentes, considerando una constante de proporcionalidad a la que denominaremos k . Como se observa en la imagen a continuación



Imagen ampliada $k > 1$



Imagen Reducida $k < 1$



Esta constante nos permitirá crear una imagen semejante a la anterior pero del tamaño que necesitemos
 Escalas de medida (asociemos)
 Se representan mediante razones, a es b o lo que es lo mismo
 Como por ejemplo cuando hacemos la relación
 1: 100 considerando la unidad de medida en cm.;
 Tendremos entonces que 1 cm de la imagen en el plano corresponde a 100 cm. de la realidad.

OTRO EJEMPLO:

Dos ciudades en un mapa se encuentran a 5 cm. De distancia. Si el plano está en la razón 1 es a 20. ¿Cuál es la distancia real?

$$\begin{array}{lcl} 1 & : & 20 \quad (\text{lo que quiere decir que por cada centímetros en el plano hay 20 cm. en la realidad}) \\ 5 & : & x \quad (\text{considerando la proporcionalidad directa}) \end{array}$$

$$1 * x = 20 * 5$$

$$X = 100$$

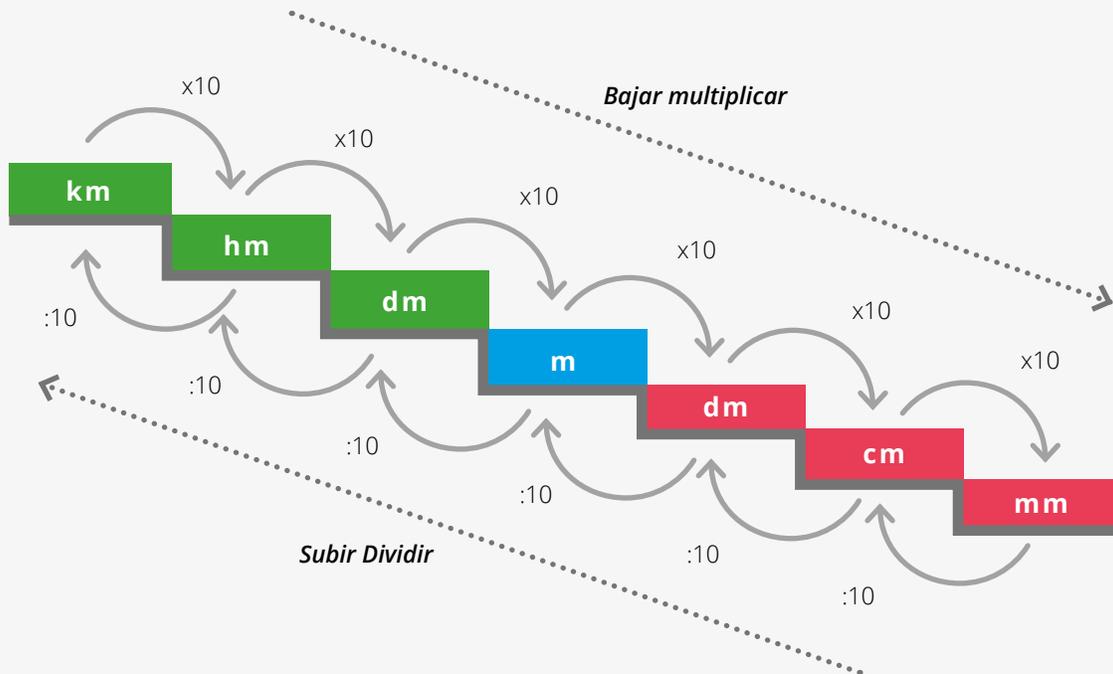
Por lo que la distancia real entre ambas ciudades sería de 100 cm o lo que es lo mismo un metro.



VISUALICEMOS

Revisemos el video <https://www.youtube.com/watch?v=o0DL200s34k>

Para tener presente



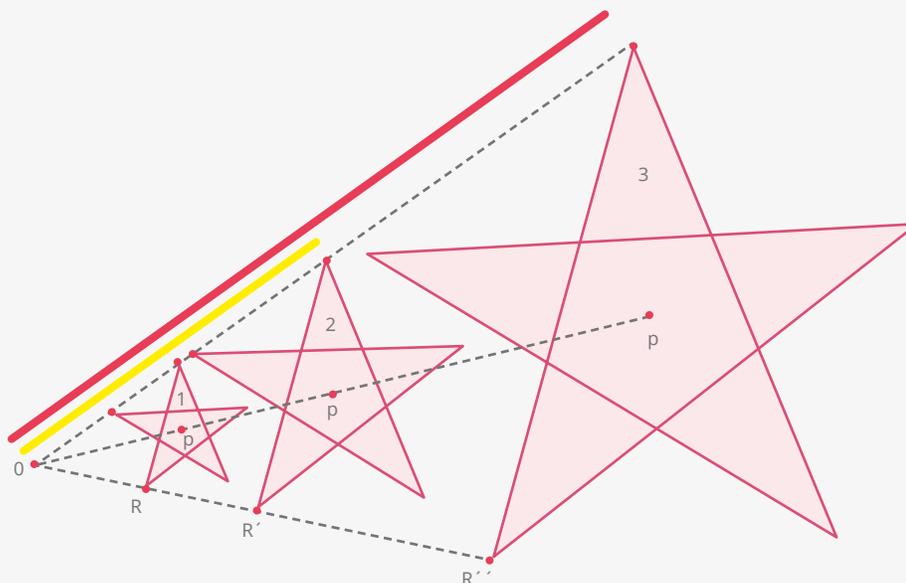
Esta imagen nos recuerda que para cambiar las unidades de medida es necesario multiplicar o dividir, de acuerdo a nuestra necesidad, por ejemplo transformar 200 cm en metros, sería necesario dividir los 200 en 100 ya que cada metro tiene 100 cm = $(200)/100=1$ lo que correspondería a un metro

O por ejemplo 4,5 kilómetros en metros, habría que multiplicar 4,5 kilómetros por 1000 ya que cada kilómetro tiene 1000 metros, $(4,5 * 1000) = 4500$ metros

Otra manera de ampliar o reducir imágenes u objetos en un plano es a través de la Homotecia Directa www.youtube.com/watch?v=zrPuBP1qjk4 (revisa el video)

La cuál mediante el uso de una constante de proporcionalidad nos permitirá ampliar ($k>1$) o reducir ($k<1$) al igual que en los casos anteriores revisemos

Acá podemos observar que se realizaron dos homotecias directas con constantes $k=2$ y $k=4$ a la primera estrella, ya que si te fijas desde el punto o se repite dos veces la distancia hacia el punto Q' y cuatro veces hasta el punto Q'' y así con cada uno de los vértices que compone cada una de las estrellas.



Por lo que podemos observar que la figura original se duplico y luego se cuadriplico.

OTRO EJEMPLO

Observa la fotografía e identifica la constante de proporcionalidad aplicada





HAGÁMOSLO

¡INTÉNTALO TÚ!

Considerando que trabajamos en la unidad de centímetros; responde (utiliza la proporcionalidad directa o regla de tres simple)

Un objeto se encuentra en la razón 1 es a 50.
Si el objeto en el plano mide 3cm. ¿Cuál es su tamaño real?

La escala en un plano está en la razón 2:9.
Si la distancia entre dos ciudades en el plano es de 18 cm.
¿cuál es la distancia real?

Se ha ampliado un hormiga de tal manera que la escala de la imagen es 10: 3
Si la hormiga mide en el plano 90 cm. ¿cuál era su tamaño real?

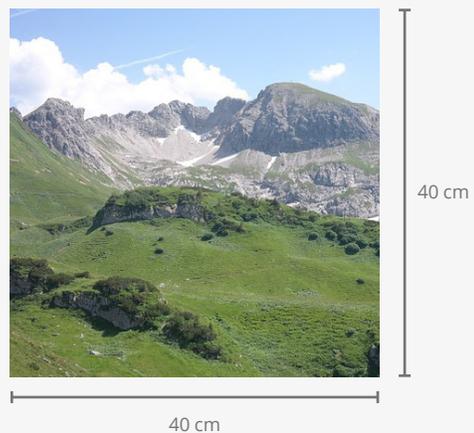
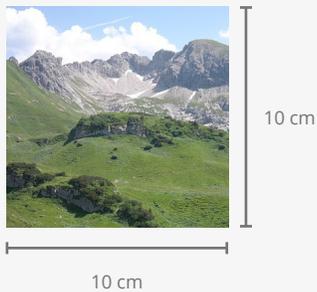
Transforma las siguientes medidas de acuerdo a lo solicitado

325 cm. en km.

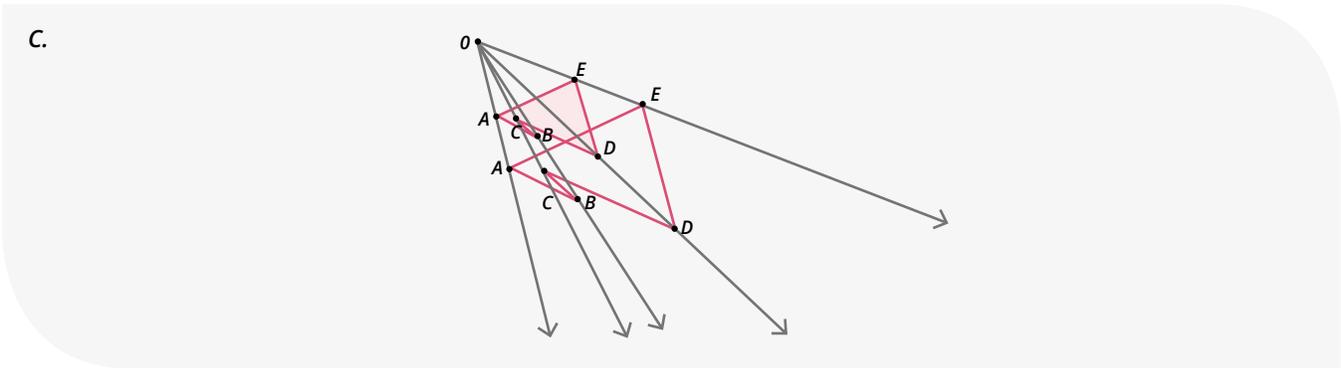
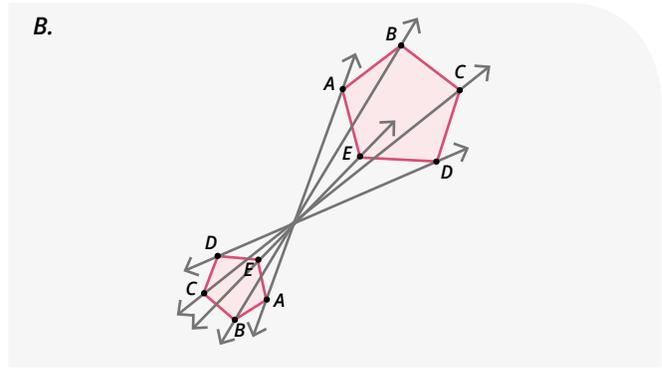
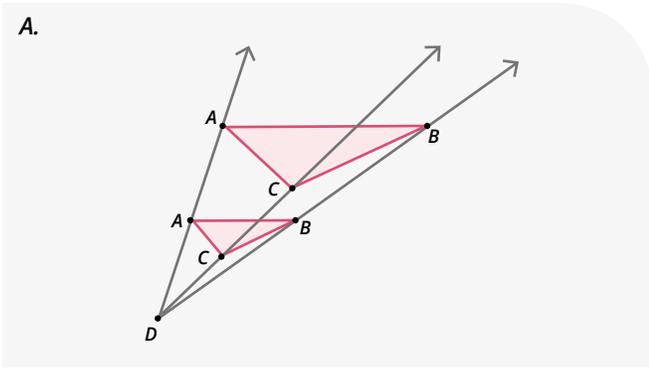
500 dm. en mm.

1250 cm. en hm.

IDENTIFICA LA CONSTANTE DE PROPORCIONALIDAD



Mide y determina el valor de la razón de homotesia en cada caso.



Ahora que has aplicado lo aprendido, llevémoslo a cabo en nuestro proyecto

Ahora contextualicemos

Escoge un sitio en tu colegio, toma las medidas y luego identifica una escala que te permita llevarlo a un plano en el espacio que se observa a continuación

Empty space for drawing or measurement.



EJERCITEMOS

Ahora bien, explica con tus palabras en que consiste el concepto de semejanza, y que representan las escalas

¿Qué sucedería si quisiéramos dibujar un elefante en un pequeño cuadrado de papel lustre? ¿Cómo lo realizarías?

¿En qué situación de la vida cotidiana se puede ver reflejada la homotecia?



TOMEMOS NOTA



APLIQUEMOS LO APRENDIDO

VOLVIENDO AL PROBLEMA INICIAL...

La comunidad del Liceo Politécnico “José Francisco Vergara Etchevers” ha decidido fomentar las visitas a la región de Valparaíso, específicamente en los Parques de la ciudad de Viña del Mar. Por lo que ha decidido implementar afiches con imágenes naturales para invitar a la ciudadanía y a los visitantes a recorrer aquellos hermosos y acogedores parajes.

Elementos a promocionar (acá es necesario que identifiques las imágenes con las cuales trabajaremos)



TOMEMOS NOTA



TRABAJO EN GRUPO

Ahora te invito a reunirte en grupos de trabajo para que elabores los afiches que respondan a lo solicitado en el problema anterior.

Cantidad de afiches publicitarios (relacionar parque con ubicación del afiche)

Ideas principales ¿Qué te gustaría que incluyera el afiche?

Bosquejo con la información contenida en el afiche (recuerda destacar las frases llamativas)

Indica cada afiche, su contenido y las medidas y la escala correspondiente

Afiche 1	Afiche 2
Afiche 3	Afiche 4

Una vez calculadas las medidas de cada afiche, debes cotizar los valores de cada uno de ellos (se recomienda cotizar en al menos 3 tiendas)

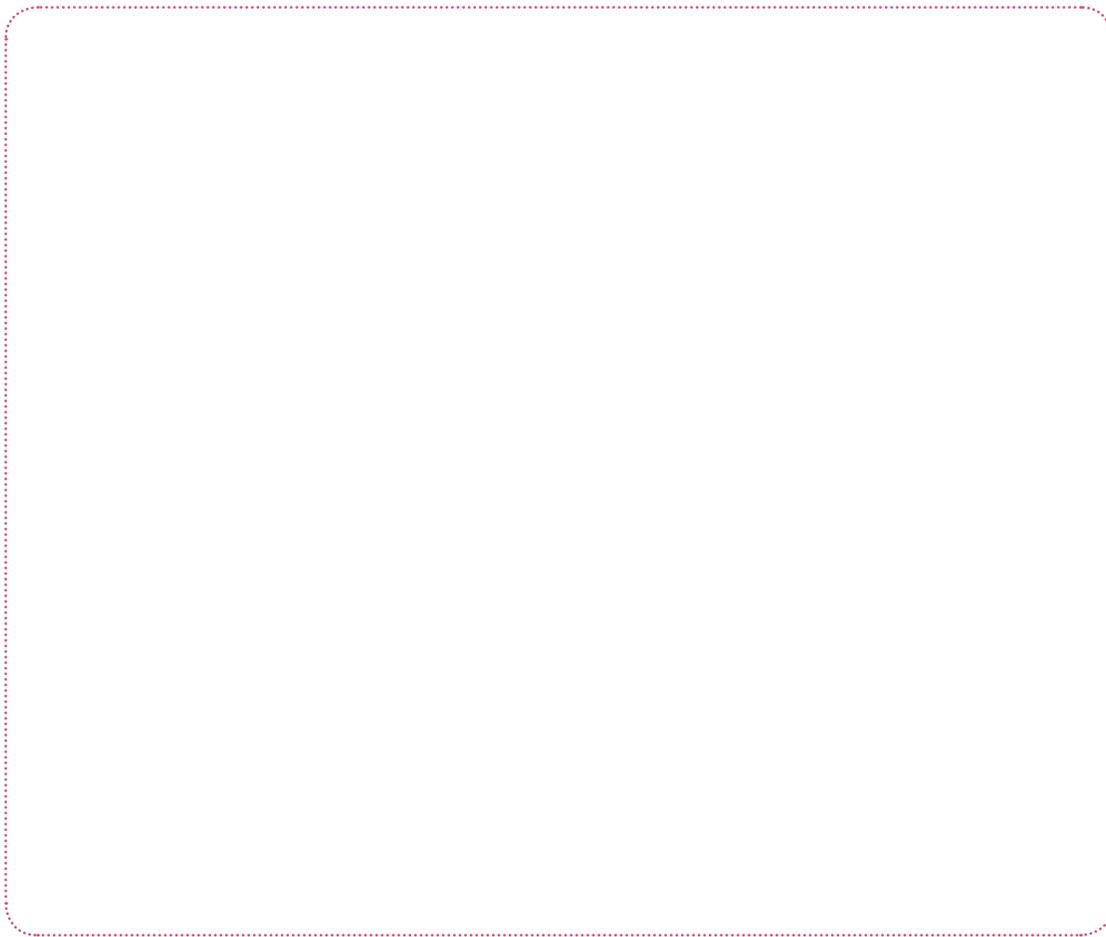
Elemento	Cantidad	Precio	Tienda

Costo total del proyecto



COMUNICA LOS RESULTADOS Y APLICA EN OTROS CONTEXTOS

Ahora cada equipo de trabajo deberá mediante el uso de algún programa computacional (Word, power pointt, prezi, otro) explicar cómo plantearon la solución al problema, cuáles son los afiches publicitarios y luego explíquenlo a su grupo curso.





RESUMAMOS

COMPROBANDO LOS RESULTADOS

Una vez que ha identificado cada una de las necesidades del problema, podrás solucionar y calcular todos los valores necesarios que permitirán la implementación de un proyecto, además de comparar distintas alternativas de precios y calidades

1.- ¿Quiénes se verán beneficiados con la implementación de este proyecto?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.- ¿En qué medida fue necesario el conocer las escalas de medida, el concepto de semejanza, homotecia y las unidades de medida para el desarrollo del proyecto?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.- ¿Cómo se verá beneficiada la comunidad Viña Marina con la implementación de éstos afiches?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



BIBLIOGRAFÍA



Planes y Programas MINEDUC

http://www.curriculumnacional.cl/inicio/7b-2m/primero-medio/matematica/OA?oa=OA_10

Afiches y sus características

<https://www.youtube.com/watch?v=7aj0oG-d2dY>

<https://www.youtube.com/watch?v=CGGQ0COntV0>

Ejercicios matemática

Texto 1°medio Santillana (mineduc)

Unidades de medida y escalas

<https://www.youtube.com/watch?v=o0DL20Os34k>

Homotecia Directa

www.youtube.com/watch?v=zrPuBP1qJk4

Paisajes

https://www.google.cl/search?q=paisajes&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjLhLSBIP_aAhXl-lJAKHVkEDx4Q_AUICigB&biw=1600&bih=794#imgdii=zUL6dmq8fiwipM:&imgsrc=SDhZ5gFDmxuKhM: