

# Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de la Zona Maya

## **DETERMINAR SI RESULTA RENTABLE LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE PUERTA PARA GABINETE UTILIZANDO P.V.C RECICLADO EN EL NEGOCIO CENTER DECOR**

**Informe Técnico de Residencia Profesional  
Que presenta el C.**

**HECTOR HUGO ALCOCER CAMPOS**

**N° de Control 10390509**

**Carrera: Ingeniería en Gestión Empresarial**

**Asesor Interno: M en A. MAYNE AGUAYO LEÓN**

**Juan Sarabia, Quintana Roo**


**Diciembre 2016**

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional del estudiante de la carrera de INGENIERÍA EN GESTION EMPRESARIAL, **Héctor Hugo Alcocer Campos**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por el asesor interno M en C. Mayne Aguayo León, el asesor externo el Lic. Ignacio López Baños, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado: **Determinar si resulta rentable la construcción de un prototipo de puerta para gabinete utilizando P.V.C reciclado en el negocio CENTER DECOR**, que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fe de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

**ATENTAMENTE**

Asesor Interno\*



---

M en A. Mayne Jesús Guadalupe Aguayo León

Asesor Externo



---

Lic. Ignacio López Baños

Juan Sarabia, Quintana Roo, diciembre, 2016.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL ANTEANTEPROYECTO</b> .....	3
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	4
<b>OBJETIVOS</b> .....	6
<b>GENERAL</b> .....	6
<b>ESPECÍFICOS</b> .....	6
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	7
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	8
<b>MÉTODO DE LA RUTA CRÍTICA</b> .....	9
<b>RED DE ACTIVIDADES</b> .....	9
<b>IMPORTANCIA</b> .....	10
<b>RED DE ACTIVIDADES DEL PROTOTIPO DE PUERTA PARA GABINETE</b> .....	11
<b>GRAFICA DE GANTT</b> .....	12
<b>USO</b> .....	12
<b>¿CÓMO SE CONSTRUYE?</b> .....	13
<b>GRAFICA DE GANTT DEL PROTOTIPO DE PUERTA PARA GABINETE</b> .....	14
<b>RECOLECCIÓN DE P.V.C</b> .....	15
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN DE PUERTA PARA GABINETE UTILIZANDO P.V.C RESICLADO</b> .....	16
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN DE PUERTA PARA GABINETE TRADICIONAL</b> .....	16
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	17
<b>PROCESO DE PRODUCCIÓN</b> .....	17
<b>Medición</b> .....	17
<b>Trazado</b> .....	18
<b>Cortado</b> .....	19
<b>Ensamblado y pegado</b> .....	20
<b>Producto final</b> .....	21
<b>REPORTE PARA ESTABLECER SI RESULTA ECONÓMICAMENTE REDITUABLE PARA EL NEGOCIO</b> .....	22
<b>REPORTE PARA ESTABLECER SI RESULTA SUSTENTABLE PARA EL MEDIO AMBIENTE</b> .....	23

<b>PROBLEMAS RESUELTOS Y LIMITANTES</b> .....	24
<b>COMPETENCIAS APLICADAS O DESARROLLADAS</b> .....	25
<b>CONCLUSIONES</b> .....	26
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	27
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	28
<b>ANEXOS</b> .....	30
<b>GLOSARIO</b> .....	30

# INTRODUCCIÓN

El P.V.C (policloruro de vinilo) es un polímero termoplástico obtenido de dos materias primas naturales, 57 % del cloruro de sodio o sal común (ClNa) y un 43 % de petróleo.

Su utilización como suplemento de la madera a nivel mundial se debe principalmente a combatir la deforestación de los bosques de nuestro planeta, tomando de igual manera los bajos costos que tiene en comparación con aquella.

La importancia del P.V.C en la fabricación de muebles, gabinetes de baño, cocinas, puertas, closets,) es de suma importancia a nivel mundial.

Algunas de sus características son:

- Durable, resistente y ecológico
- Es ligero, por lo que en su transporte hay un ahorro importante de energía.
- Es resistente a la mayoría de limpiadores caseros.
- No se enmohece, no se deteriora y no se pudre.
- No necesita pintura
- No guarda olores.
- Cualquier gotera, se evapora el agua, ya que el P.V.C no absorbe la humedad
- Mantenimiento mínimo
- grado de toxicidad mínima
- Inmune a la corrosión.
- Buenas propiedades térmicas y acústicas.
- Vida útil ilimitada (con un buen mantenimiento)
- El P.V.C no es poroso, por lo que no anida bacteria dañina que provoca enfermedades. así como el moho.

Aun así suele haber mucho desperdicio de P.V.C a nivel mundial que contamina el medio ambiente, y al ser un plástico su tiempo de degradación es de 500 a 1000 años aproximadamente.

Es por ese motivo que el presente anteproyecto propone la producción de puertas para gabinetes utilizando pedazos de P.V.C sobrantes de la producción de los diversos muebles que se construyen en el negocio CENTER DECOR.

Estableciendo paso a paso la línea de producción que se usara para la elaboración de las puertas de los gabinetes.

# INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL ANTEANTEPROYECTO

El presente anteproyecto se realizará en el negocio con el nombre comercial CENTER DECOR cuya razón social es la fabricación y mantenimiento de muebles de P.V.C y aluminio en general, con el tipo de giro industrial, ubicada en la avenida Insurgentes entre Magisterial y Tecnológico de Mérida.



# JUSTIFICACIÓN

Debido a que el P.V.C reciclado no puede ser utilizado para envases y objetos que estén en contacto con alimentos, y viendo que mucho de este producto ni siquiera lo reciclan sino que va directamente a los desperdicios contaminando el medio ambiente, se planea otra forma de combatir este problema.

Los rellenos sanitarios son otra solución para el desecho de P.V.C, pero no es la más factible y segura para el medio ambiente.

La idea de fomentar esta nueva forma en la producción de un prototipo de puerta para gabinete de 50 x 60 cm con sobrantes de P.V.C surgió al observar que en el negocio CENTER DECOR los trozos sobrantes de P.V.C menores a 50 cm son considerados como desperdicios y son desechados contaminando al medio ambiente.

Observando la posibilidad de sacarle provecho a estos desperdicios implementándolos en la producción de un prototipo de puerta para gabinete de 50 x 60 cm con la posibilidad de reducir los costos de producción y aportando a la contribución de no contaminar el medio ambiente con los desechos de P.V.C

Al no tirar lo sobrantes de P.V.C se contribuye al medio ambiente ya que al ser plástico tarda de 500 a 1000 años aproximadamente en su reintegración siendo letal para el medio ambiente, viendo que en los últimos años a nivel mundial se han adoptado alternativas para el reciclaje de este tipo de desperdicios, se propuso la idea de su reutilización.

Esperando que al aplicar esta propuesta se logre reducir de manera significativa los costos que se tiene con respecto a la manera tradicional de producir las puertas de los gabinetes.

Con lo cual el objetivo que se tiene no solo es en la reducción de costos en la construcción de las puertas para gabinetes (de 50 x 60) si no que de igual forma



tener un **superávit económico** mayor en la fabricación del producto utilizando esta nueva producción al contrario de la tradicional que se tiene en el negocio en la fabricación de las puertas para gabinetes.

Logrando que el negocio empiece a usar esta alternativa para poder aportar al medio ambiente una forma de **sustentabilidad**, especialmente **la sustentabilidad ambiental** logrando con ello tener una conciencia ambiental, y no perjudicar al medio ambiente.

# **OBJETIVOS**

## **GENERAL**

Determinar si resulta rentable la nueva forma de producción del prototipo de puerta para gabinete utilizando sobrantes de P.V.C para su elaboración

## **ESPECÍFICOS**

- Diseñar mediante la aplicación de la ruta crítica y grafica de Gantt una línea de producción de puertas de gabinetes utilizando retacerías de P.V.C en su elaboración
- Fabricación de un prototipo de puerta para gabinete de 50 x 60 cm en el negocio CENTER DECOR utilizando sobrantes de P.V.C para su elaboración.
- Establecer costos de producción del prototipo de puerta para gabinete de 50 x 60 utilizando P.V.C para su elaboración
- Determinar la rentabilidad la nueva forma de construcción de puertas para gabinetes de 50 x 60 con sobrantes de P.V.C, respecto a la forma tradicional
- Establecer si resulto sustentable para el medio ambiente la implementación de producir un prototipo de puerta para gabinetes utilizando sobrantes de P.V.C para su elaboración

# MARCO TEÓRICO

**Contabilidad de costos.** Cecil Gillespie "Introducción a la Contabilidad de Costos", "La Contabilidad de costos, aplicada a las actividades fabriles, es el procedimiento para llevar los costos de producción con una doble finalidad; determinar el costo por unidad de los artículos producidos y facilitar diversas clases de comparaciones con las cuales se mide la ejecución productora".

**Materia prima.** Son los materiales que serán sometidos a operaciones de transformación o manufactura para su cambio físico y/o químico, antes de que puedan venderse como productos terminados

**Mano de obra.** Es el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados

**Materiales.** En este ámbito se consideran materiales aquellos componentes que permiten construir o reparar algo.

**Herramientas.** Del latín ferramenta, una herramienta es un instrumento que permite realizar ciertos trabajos. Estos objetos fueron diseñados para facilitar la realización de una tarea mecánica que requiere del uso de una cierta fuerza.

**Equipos.** Equipo de protección individual (EPI) cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o trabajadora para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin

# MATERIALES Y MÉTODOS

Diseñar una línea de producción utilizando la ruta crítica y la gráfica de Gantt en el proceso de fabricación de un prototipo de puerta para gabinete de 50 x 60 cm con sobrantes de P.V.C, estableciendo en orden los pasos a seguir y los tiempos que se tienen de un paso al otro hasta la finalización del producto.

Producir un prototipo de puerta para gabinete con la utilización de lo siguiente.

## **Materiales:**

- Sobrantes de P.V.C
- Formica
- Pegamento
- Bisagras
- Remaches
- Jaladera

## **Herramientas:**

- Flexo metro
- Taladro
- Sierra inglete
- Broca
- Remachadora
- Trapos

## **Equipos:**

- Guantes
- Lentes protectores
- Botas
- Casco
- Tapones para oídos

# MÉTODO DE LA RUTA CRÍTICA

El método de la ruta crítica CPM (**Critical Path Method**) es un algoritmo basado en la teoría de redes diseñado para facilitar la planificación de proyectos. El resultado final del CPM será un cronograma para el proyecto, en el cual se podrá conocer la duración total del mismo, y la clasificación de las actividades según su criticidad. El algoritmo CPM se desarrolla mediante intervalos determinísticos, lo cual lo diferencia del método PERT (**Técnicas de Revisión y Evaluación de Proyectos**) que supone tiempos probabilísticos.

## RED DE ACTIVIDADES

Representación grafica de las actividades, a partir de la iniciación y hasta la terminación del proyecto que no tienen posibilidad de variación en su tiempo de ejecución, ya que si una de ellas retrasara el proyecto total sufrirá el mismo efecto.

# IMPORTANCIA

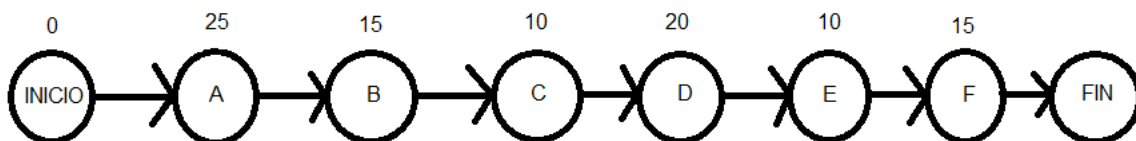
Los beneficios derivados de la aplicación del método de la ruta crítica se presentarán en relación directa a la habilidad con que se haya aplicado. Debe advertirse, sin embargo, que el camino crítico no es una panacea que resuelva problemas administrativos de un proyecto.

Cualquier aplicación incorrecta producirá resultados adversos. No obstante, si el método es utilizado correctamente, determinará un proyecto más ordenado y mejor balanceado que podrá ser ejecutado de manera más eficiente y normalmente, en menor tiempo.

Un beneficio primordial que nos brinda el método de la ruta crítica es que resume en un sólo documento la imagen general de todo el proyecto, lo que nos ayuda a evitar omisiones, identificar rápidamente contradicciones en la planeación de actividades, facilitando abastecimientos ordenados y oportunos; en general, logrando que el proyecto sea llevado a cabo con un mínimo de tropiezos

## RED DE ACTIVIDADES DEL PROTOTIPO DE PUERTA PARA GABINETE

Actividad	Nombre	Duración (min)	Actividad precedente
A	Medición	25	
B	Trazado	15	A
C	Corte	10	B
D	Ensamblado y pegado	20	C
E	Instalación de jaladera	10	D
F	Instalación de bisagra	15	E



# GRAFICA DE GANTT

Un diagrama de Gantt es una herramienta gráfica sencilla y útil, que se emplea en la gestión de proyectos. Plasma de manera muy visual, a través de un cronograma de barras horizontales, las actividades que forman parte de un proyecto y su temporalización. Además, facilita el control de la progresión en la realización de las tareas y de los recursos destinados al proyecto. Por esas y otra ventajas, su utilidades muy frecuente en todo tipo de empresas, independientemente de su tamaño o sector de pertenencia.

## USO

- Programar actividades
- Vigilar el cumplimiento de un proyecto en el tiempo.
- Determinar el avance en un momento dado
- Asignar responsabilidades de cada ejecución.
- Se utiliza en la representación de los proyectos como cronograma de actividades.

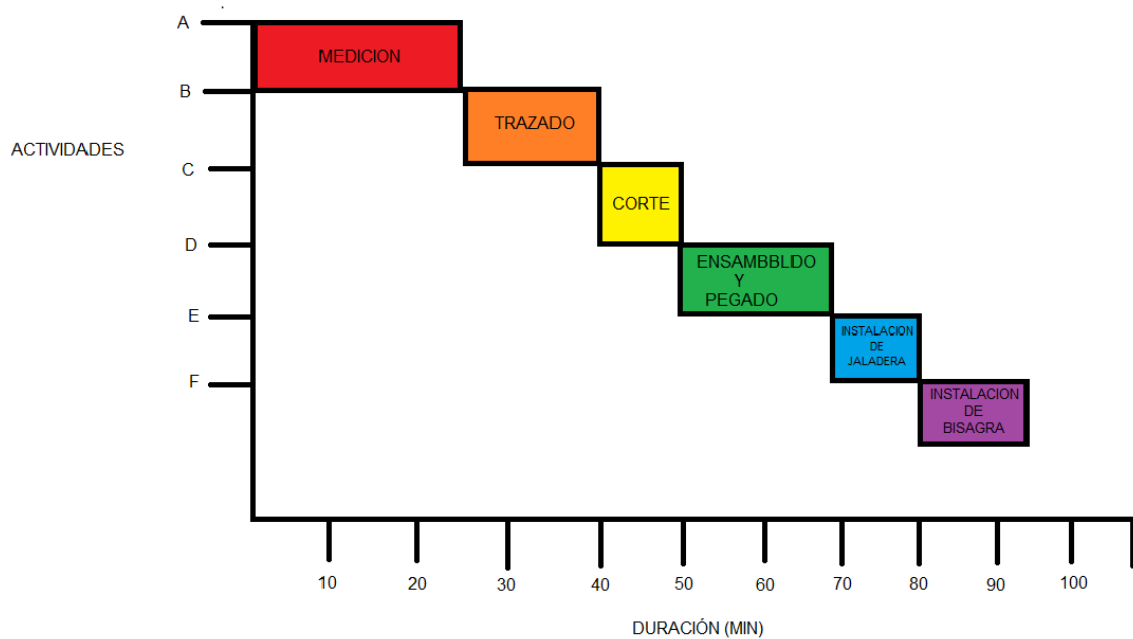


## ¿CÓMO SE CONSTRUYE?

- Identificar y listar todas las acciones que se deben realizar para cumplir con un proyecto.
- Determinar la secuencia de ejecución de las acciones.
- Definir los responsables de ejecutar cada acción.
- Escoger la unidad de tiempo adecuada para establecer el diagrama.
- Estimar el tiempo de inicio y término que se requiere para ejecutar cada acción.
- Se puede agregar y graficar una columna más al final incluyendo indicadores o puntos de control.

# GRAFICA DE GANTT DEL PROTOTIPO DE PUERTA PARA GABINETE

Actividad	Nombre	Duración (min)	Actividad precedente
A	Medición	25	
B	Trazado	15	A
C	Corte	10	B
D	Ensamblado y pegado	20	C
E	Instalación de jaladera	10	D
F	Instalación de bisagra	15	E



# RECOLECCIÓN DE P.V.C

La recolección de P.V.C en CENTER DECOR se llevó a cabo mediante la colocación de los desperdicios en un contenedor especialmente dedicado para este material que día a día se fueron teniendo durante el periodo previamente establecido ( del 3 al 14 de octubre) mediante la construcción de accesorios llámense cocinas integrales, closets.

Mediante este sistema se evita el desperdicio de P.V.C que se genera por parte del negocio, con la intención de poder se reutilizando ayudando a prevenir la contaminación del medio ambiente y poder reducir costos a la hora de la fabricación de las puertas para gabinetes, con un costo mínimo de 50 pesos en la aplicación de este sistema.



## COSTO DE PRODUCCIÓN DE PUERTA PARA GABINETE UTILIZANDO P.V.C RESICLADO

Costos variables		Costos fijos (mano de obra)	
Pegamento	\$40	Medición	\$30
Remaches	\$17	Trazado	\$30
Bisagras	\$25	Corte	\$30
Ficción	\$4	Ensamblado	\$30
Jaladera	\$16	Instalación de jaladera	\$30
Retacería de P.V.C	\$50	Instalación de bisagra	\$30
<b>total</b>	<b>\$152</b>	<b>total</b>	<b>\$180</b>

Costos variables	\$ 152
Costos fijos	\$180
<b>total</b>	<b>\$332</b>

## COSTO DE PRODUCCIÓN DE PUERTA PARA GABINETE TRADICIONAL

Costos variables		Costos fijos (mano de obra)	
Pegamento	\$40	Medición	\$30
Remaches	\$17	Trazado	\$30
Bisagras	\$25	Corte	\$30
Ficción	\$4	Ensamblado	\$30
Jaladera	\$16	Instalación de jaladera	\$30
P.V.C	\$350	Instalación de bisagra	\$30
<b>total</b>	<b>\$452</b>	<b>total</b>	<b>\$180</b>

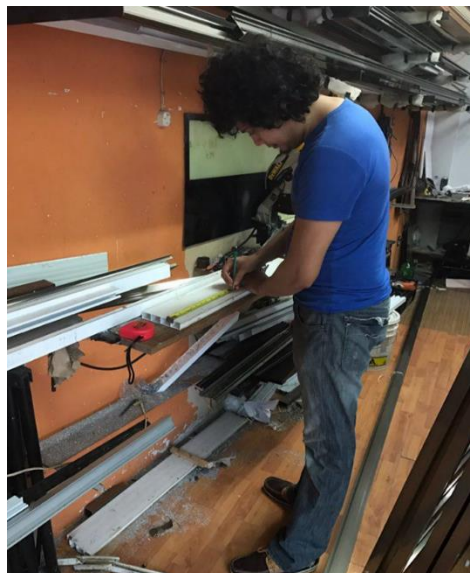
Costos variables	\$ 152
Costos fijos	\$180
<b>total</b>	<b>\$632</b>

Se tiene aproximadamente un ahorro del 53% utilizando esta nueva forma de construcción de puerta para gabinete que de la forma tradicional

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## PROCESO DE PRODUCCIÓN

**Medición.** Medir en los trozos de los sobrantes de P.V.C que generen en el negocio, para establecer cuanto medir cada pedazo y que sea exacto, marcando las medidas de los pedazos de P.V.C obteniendo los pedazos más exactos posibles, de esta forma se obtendrá mayor adherencia a la hora de fijar cada uno de los pedazos.

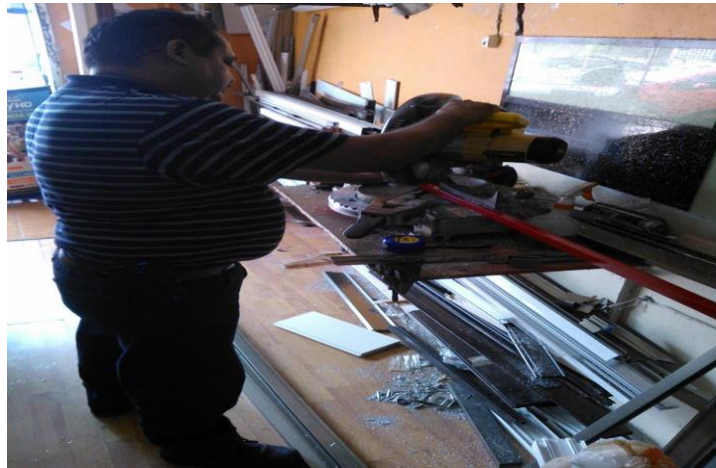


**Trazado.** Se procede a un trazado de los pedazos de P.V.C con lo cual se dibuja sobre los pedazos la forma exacta que tendrá cada pedazo de P.V.C delineando de manera exacta el contorno de cada pedazo, buscando que los rectángulos de cada corte sean similares a los otros pedazos de las mismas medidas, posteriormente poder pasar al corte.





**Cortado.** Se procede cortar cada pedazo de retacería de P.V.C con los trazos realizados en ellos previamente medidos y trazados con lo cual se tendrán los pedazos ya en forma y con las medidas adecuadas, el corte tiene que ser lo más preciso y fino para que puedan unirse cada pedazo de forma perfecta, para proceder a ensamblarlos.



**Ensamblado y pegado.** Cada pedazo previamente cortado con las medidas exactas, se va ensamblando uno por uno, teniendo cuidado que cada uno de los pedazos encaje de manera correcta, esto haciendo que cada pedazo coincida con el otro, formando de esta manera la vista final que tendrá la puerta del gabinete teniendo un resultado fino.





## Producto final



# **REPORTE PARA ESTABLECER SI RESULTA ECONÓMICAMENTE REDITUABLE PARA EL NEGOCIO**

Después de calcular los costos que se manejan en la fabricación de una puerta para gabinete comprando el P.V.C y fabricarla se llegó a la conclusión que resulta más económico utilizando P.V.C reciclado para su elaboración al ahorrar hasta un 53% en la fabricación.

Entendiendo que se tendrá que trabajar con P.V.C comprado de fábrica y seguir construyendo con él y de los desperdicios que se tengan depositarlos en un contenedor para poder reutilizarlos en próximos productos, al no gastar más de 50 pesos en lo que se refiere al reciclado del P.V.C siendo en esos donde los márgenes de ganancia se incrementara al utilizar esta nueva línea de producción.

# **REPORTE PARA ESTABLECER SI RESULTA SUSTENTABLE PARA EL MEDIO AMBIENTE**

Con la implementación de esta forma de construir las puertas para gabinetes utilizando P.V.C reciclado se ayuda al medio ambiente ya que siendo un material que por su misma composición química, 57 % del cloruro de sodio o sal común (ClNa) y un 43 % de petróleo, resulta muy dañino para el ambiente, considerando que su tiempo dura en su biodegradación es aproximadamente entre 500 a 100 años.

Sabiendo que el P.V.C no se puede reciclar en un centro especializado, que por diferentes procesos se pueda obtener P.V.C nuevo, por su composición química antes mencionada la única manera de hacerlo es reutilizarlo, y aplicando estos desperdicios en la producción de puertas para gabinetes se reduce el daño al medio ambiente que los negocios de este giro pudiera ocasionar al medio ambiente.

## **PROBLEMAS RESUELTOS Y LIMITANTES**

Con esta nueva forma de producción de puertas para gabinetes de P.V.C el negocio CENTER DECOR, reduce el problema de la contaminación ambiental utilizando el sobrante de P.V.C de otros productos previamente realizado por el negocio, y que serían tirados como desperdicio dañando al medio ambiente.

Otro problema resuelto sería la reducción de costos de fabricación construyendo un producto de calidad a un precio accesible para el público en general.

La limitante sería que si no se cuenta con el suficiente reciclaje o si está muy dañado para usarlo o las medidas del desperdicio son inferiores a un tamaño aceptable no se podrá utilizar, teniendo que recurrir a compra el material a los proveedores.

# COMPETENCIAS APLICADAS O DESARROLLADAS

Para el presente trabajo se aplicaron los conocimientos obtenidos durante la carrera de ingeniería en gestión empresarial, como lo son las materias de desarrollo sustentable, con la cual surge la idea del cuidado del medio ambiente y el impacto que tienen los desechos en él, considerando que una forma de reducir este impacto es el reciclaje.

Otra materia de igual importancia fue la del emprendedor y la innovación, ya que de esta materia aprendí sobre la innovación, desarrolle mi creatividad como estudiante, combinándola igual con la materia de desarrollo de nuevos productos para la concepción de la idea de la puerta para gabinete.

Apliqué de igual forma un poco del conocimiento obtenido en la materia de finanzas en las organizaciones y costos empresariales, con la cual busque reducir los costos de producción del producto y la manera de poder lograrlo obteniendo de esta forma un margen mayor de ganancias.

# CONCLUSIONES

Aplicar el reciclaje en el negocio CENTER DECOR de P.V.C para su reutilización en la implementación o producción de otros productos en este caso puertas para gabinetes, no solo se reduce la contaminación del medio ambiente que el negocio puede generar en la ciudad de Chetumal, abogando por la sustentabilidad ambiental, de esta manera se abaratan los costos de producción, obteniendo mayores ganancias, se logra un beneficio para el medio ambiente, y sin dejar de lado la posibilidad de nuevos diseños en las puertas para gabinetes.

Siendo de la misma calidad el P.V.C reciclado respecto con el que se trabaja de forma habitual en el negocio, se garantiza la calidad del producto.

# RECOMENDACIONES

Hoy en día los negocios lo que buscan es poder vender productos de calidad a un precio accesible pero protegiendo al medio ambiente, por eso muchas empresas reciclan materiales para ser reutilizados en la construcción de nuevos productos.

- Adoptar esta nueva forma para la fabricación de puertas para gabinetes, considerando el bajo coste que se tendría en su fabricación, pudiendo bajar los precios de venta y aun así tener un importante margen de ganancias que se obtendría de igual manera.
- Implementar esta nueva forma de producción de puertas para gabinetes por el gran beneficio que se le hace al medio ambiente, al no tirar los desperdicios de P.V.C al medio ambiente.
- Al abaratare los costos de producción, se daría el producto a un precio más accesible a clientela de bajos recursos económicos.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Policloruro de vinilo – P.V.C Textos científicos.com Mar, 23/08/2005.  
recuperado de  
<http://www.textoscientificos.com/polimeros/P.V.C>
2. Policloruro de vinilo. recuperado de  
[http://www.ecured.cu/Policloruro\\_de\\_vinilo](http://www.ecured.cu/Policloruro_de_vinilo)
3. Revista Ingenierías Universidad de MedellínPrint versión ISSN 1692-3324  
Rev. ing. univ. Medellín vol.5 no.9 Medellín Jul/Dec. 2006. URL:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-33242006000200003&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-33242006000200003&script=sci_arttext&tlng=pt)
4. [https://es.wikipedia.org/wiki/Policloruro\\_de\\_vinilo](https://es.wikipedia.org/wiki/Policloruro_de_vinilo)
5. <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/investigaci%C3%B3n-de-operaciones/cpm-metodo-de-la-ruta-critica/>
6. <http://cdn2.hubspot.net/hub/342810/file-475237931-pdf/O>
7. <http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/herramientas/DiagramaGantt.pdf>
8. [https://es.wikipedia.org/wiki/Super%C3%A1vit\\_econ%C3%B3mico](https://es.wikipedia.org/wiki/Super%C3%A1vit_econ%C3%B3mico)
9. <http://www.ecologiahoy.com/conciencia-ambiental>
10. <http://ideasoperativas.obolog.com/glosario-dividido-integrantes-grupo-1217876>



11. <http://es.slideshare.net/alo28lucero04var/el-mtododelarutacrtrica>
12. <http://definicion.de/material/>
13. <http://definicion.de/herramienta/>
14. <http://www.fao.org/docrep/003/v8490s/v8490s06.htm>
15. <http://www.gerencie.com/costos-fijos.html>
16. GARCÍA S, Oscar León Administración Financiera, fundamentos y aplicación. Tercera edición.
17. Gillespie, Cecil Merle (1905-...) Introducción a la contabilidad de costos / Cecil Merle Gillespie. -- 2a ed. -- México (México): Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, 1958. 386 p. -- (Curso Completo de Contabilidad / David Himmelblau ; 6)
18. Juan García Colín. (2008 tercera edición). Contabilidad de costos. México DF: McGraw-Hill/INTERAMERICANA EDITORES S.A de C.V

# ANEXOS

## GLOSARIO

**Sostenibilidad o sustentabilidad.** El principio de sostenibilidad está basado en varios conceptos: La ciencia de la sostenibilidad y la ciencia ambiental forman las bases de la estructura analítica y filosófica, mientras que los datos se coleccionan por medio de medidas de sostenibilidad. Después se usan estos datos para formular planes de políticas de sostenibilidad.

**Sostenibilidad Ambiental.** Se refiere a la capacidad de poder mantener los aspectos biológicos en su productividad y diversidad a lo largo del tiempo, y de esta manera ocupándose por la preservación de los recursos naturales a fomentar una responsabilidad consciente sobre lo ecológico y al mismo tiempo crecer en el desarrollo humano cuidando el ambiente donde vive.

**Superávit económico.** Se refiere a la diferencia de los ingresos sobre los gastos (egresos) en una organización durante un período determinado. Concretamente, el superávit de un Estado se debe a que recauda más por impuestos, tasas, retenciones, etc., que lo que gasta en proveer servicios públicos y pagar deudas; es decir que el superávit es lo contrario al déficit. Normalmente no entran en este concepto los préstamos para hacer frente a alguna deuda ni los capitales de amortización.

**Conciencia ambiental.** La conciencia ambiental puede hablar sobre nuestro entorno natural y la gestión sostenible de recursos a través de cambios en las políticas públicas o el comportamiento individual de las personas