

**UNIVERSIDAD
PANAMERICANA**

FACULTAD DE INGENIERÍA

“ARTESANÍAS DE VITRAL EMPLOMADO Y TIPO TIFFANY BJ”

Caso que presenta

CARLOS FELIPE BARAJAS JUAREZ

**Para obtener el grado de
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE VALOR
con Reconocimiento de Validez Oficial de estudios de la S.E.P., según
acuerdo N° 20081720 de fecha 8 de septiembre de 2008.**

Director del Caso:

Ing. Álvaro Salinas Figueroa

AGUASCALIENTES, AGS., OCTUBRE DEL 2020

Indice

Antecedentes del Caso	3
¿Qué es un Vitral?	3
Historia, Objetos Antiguos.....	3
Artes Estadounidenses.....	5
Los Vitrales Hoy.....	6
Competidores en el Mercado	7
Líder en el Mercado local.....	7
Rango de productos atractivos para el mercado mexicano	8
1.- Vitrales emplomados a medida:	9
2.- Pantallas o Lámparas tipo Tiffany:	9
3.- Artesanías de vitral tipo Tiffany.	10
Rango de precios en el mercado mexicano de estos productos.....	11
Definición del mercado	13
Tamaño del mercado objetivo.....	14
Estrategia de penetración al mercado nacional	14
Participantes de nuestra Cadena de Valor y sus características	15
Plan de producción	18
Márgenes de ganancia	19
Volúmenes de producción de arranque	21

Almacenaje de producto terminado	21
Características del Empaque del producto terminado	22
Distribución del producto terminado	22
Plan de Marketing.....	24
Análisis Financiero.....	25
Organigrama del negocio y de la Cadena de Valor	28
Proceso de las 3 d ís; Decisiones, Definiciones y Descripciones	29
Código de Conducta y Ética.....	30
Conclusiones sobre el Caso	31
Conclusiones Generales de la Cadena de Valor	33
Bibliografía	34

Antecedentes del Caso

Por miles de años, muchos artesanos han encontrado inspiración en el vidrio, ya que, en cualquiera de sus formas, puede producir obras de arte extraordinarias. Sin embargo, cuando está coloreado, el medio toma nuevas formas caleidoscópicas. Aunque a menudo se asocia con ventanas y lugares de culto, el vitral ha sido adoptado y adaptado para todo tipo de arte, desde tazas antiguas hasta instalaciones contemporáneas. Sin embargo, antes de hablar de la antigua historia de los vitrales, es importante conocer las características principales de este medio.

¿Qué es un Vitral?

Los vitrales, también llamados vidrieras policromadas, se componen de vidrio que ha sido coloreado con óxidos metálicos durante su proceso de fabricación. Diferentes compuestos producen diferentes tonalidades, permitiendo a los artesanos obtener vidrio de colores específicos. Agregar óxido de cobre al vidrio fundido, por ejemplo, producirá tonos verdes y azulados.



(Figura 1) Fotos de archivo de HelloRF Zcool/Shutterstock

Una vez que el vidrio se ha enfriado, se puede ensamblar para producir obras de arte decorativas. Estos fragmentos pueden ser mantenidos en su lugar por varios materiales, incluyendo plomo, latón, zinc, piedra y lámina de cobre.

Historia, Objetos Antiguos

La existencia de los vitrales se remonta al Imperio romano, cuando algunos artesanos comenzaron a utilizar vidrio de colores para producir objetos decorativos. Si bien existen pocas

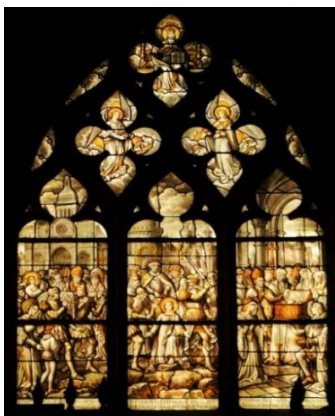
piezas de vitral completamente intactas de este periodo, la copa de Licurgo sugiere que esta práctica existía ya en el siglo IV.

Monasterios Medievales

A la llegada del siglo VII, los artesanos comenzaron a cambiar su enfoque, dejando de lado los objetos para concentrarse en las ventanas. Como era de esperarse, los coloridos vitrales fueron utilizados para adornar abadías, conventos y otros edificios religiosos, siendo el monasterio de San Pablo en Jarrow, Inglaterra el primer ejemplo conocido. Creado durante la fundación del monasterio en el año 686 d.C., algunos fragmentos de estas antiguas ventanas fueron excavados por la arqueóloga Rosemary Cramp en 1973. Si bien se desconoce la composición original de los vidrios azules, verdes, dorados y amarillos, el monasterio formó collages con ellos para dar una idea al público de lo bellas que deben haber sido estas ventanas.

Catedrales Góticas

En la Edad Media, los vitrales estaban presentes en innumerables iglesias católicas por todo Europa. Sin embargo, hasta el siglo XII estas ventanas eran relativamente simples, pequeñas, y solían estar rodeadas por marcos gruesos de hierro. Esto se debe a que la arquitectura románica—un estilo caracterizado por muros gruesos y formas redondas—predominaba en ese entonces.



(Figura 2) Beaune Notre-dame, Francia (Foto: Fotos de archivo de lynmlin/Shutterstock)

Dicho esto, en el siglo XII el estilo románico fue reemplazado por la arquitectura gótica. A diferencia de los edificios románicos, las iglesias y catedrales construidas en este estilo muestran un claro interés por la altura y la luz.

Este enfoque es evidente en todos los aspectos del diseño gótico, incluyendo agujas altas, muros delgados y delicados y, por supuesto, grandes vitrales.

Las ventanas góticas suelen tener dos formas: ventanas lanceoladas de gran altura o rosetones redondos. En ambos casos, suelen ser de escala monumental y cuentan con increíbles detalles algo que fue posible gracias al uso de tracería, un elemento en piedra decorativo pero duradero. Gracias a su tamaño y complejidad, las vidrieras góticas dejaron entrar más luz que nunca.

Arquitectura Islámica

En el siglo VIII, los vitrales llegaron al Medio Oriente. La magia detrás del medio es descrita a profundidad en *Kitab al-Durra al-Maknuna* (“El libro de la perla oculta”), un libro sobre vidrio policromado escrito por el químico persa Jābir ibn Ḥayyān.

Artes Estadounidenses

En siglo XIX, varios artesanos estadounidenses lograron modernizar el antiguo arte del vitral. Esto es particularmente evidente en el trabajo de Frank Lloyd Wright, pionero la escuela de la pradera, un estilo arquitectónico y de interiores que celebra la fabricación artesanal y la conexión con la naturaleza.

Las ventanas transparentes con acentos policromados se convirtieron en una parte esencial de los interiores de Wright. Estos acentos se materializaron en forma de “cintas de vidrio ininterrumpido” con “abstracciones geométricas únicas en cada edificio para el que fueron creadas”, haciendo de cada ventana una obra de arte única.

Al mismo tiempo que Wright producía sus ventanas, otro vidriero estadounidense reinterpretó con éxito esta antigua forma de arte. En 1885, Louis Comfort Tiffany estableció la Tiffany Glass and Decorating Company, un estudio con sede en la ciudad de Nueva York que producía espectaculares lámparas de vitral.



(Figura 3) <https://www.flickr.com/photos/18378305@N00/39097473500>

Si bien estas lámparas pasaron de moda a mediados del siglo XX, recientemente fueron objeto de un interés renovado, y hoy en día siguen siendo piezas cotizadas por los coleccionistas.

Los Vitrales Hoy

Hoy en día, varios vidrieros contemporáneos mantienen vivo este antiguo arte. Al igual que sus predecesores del siglo XX, estos artistas siguen inventando nuevas maneras creativas de reinterpretar el medio.

Ya sea que estén usando vidrios para embellecer el horizonte de la ciudad de Nueva York, mejorar una cabaña encantadora o hacer que un jardín botánico florezca de nuevas maneras, estos artistas prueban que los vitrales son todo menos anticuados.

Producto: Artesanías de Vitral Emplomado y tipo Tiffany “BJ”**Competidores en el Mercado**

- Vitrales Artísticos Ortiz (Aguascalientes, AGS)
- Vitrales y Emplomados Cornejo (Ags, AGS)
- Vitrales Carrillo (Ags, AGS)
- Taller Vidrio y Plomo (Mexico DF)
- Vitrales Artísticos Abanico (Mexico DF)
- Vitrales Corona (Mexico DF)
- Vitro Vitral (Mexico DF)
- Vitrales Emplomados Azteca (Mexico DF)
- Vitral Studio (Guanajuato, GTO)
- Vitrales y Grabados Artísticos (Villahermosa TAB)
- El Arte del Vidrio (Cd Juarez CHI)

Líder en el Mercado local

Vitrales Artísticos Ortiz (Aguascalientes, AGS)

Esta empresa produce Vitrales y Emplomados a medida a clientes que visitan su taller ubicado en Encarnación de Diaz Jalisco, ellos se anuncian por internet y por sección amarilla, también tienen tienda de exhibición en la Ciudad de Aguascalientes donde además de los vitrales a medida exponen a la venta artesanías de vitral de diferentes tipos y tamaños, las más vistosas y preferidas por los clientes son las pantallas o lámparas del tipo Tiffany que son muy famosas en la unión americana.



(Figura 4) <https://es-la.facebook.com/vitralesortiz1>

El cliente interesado en un vitral a medida contacta al Taller y se ponen de acuerdo para una entrevista en la tienda o en la casa del interesado donde se ubicará el vitral a medida para ir revisando posibles diseños que se ajusten al lugar.



(Figura 5) <https://es-la.facebook.com/vitralesortiz1>

El vitral a medida es el de mayor requerimiento del mercado mexicano, pero se ha identificado que también las pantallas o lámparas tipo Tiffany de diferentes diseños son muy requeridas por los clientes ya que se pueden adaptar a cualquier espacio, recámara, cocina o sala de estar sin problemas de medidas.

Dentro de los demás productos dentro del abanico de los vitrales tenemos las artesanías que son de diferentes tamaños. Estas pueden ser figuras que van desde una mariposa de colores echa con la técnica Tiffany hasta un espejo con el marco de vitral emplomado o con técnica Tiffany.

Rango de productos atractivos para el mercado mexicano

Con los anteriores antecedentes podemos identificar los siguientes tres productos como atractivos para el mercado mexicano:

1.- Vitrales emplomados a medida:

Se utilizan en ventanales y plafones, su construcción se basa en la unión de piezas de vidrio de colores previamente cortadas con un corta vidrio en la forma de un patrón que se obtuvo del recorte de un dibujo o diseño. Esta unión se hace a través de una tira de plomo en forma de H llamada cañuela donde se insertan los vidrios y se van ensamblando unos con otros.

Al término del ensamblaje con la cañuela se soldan con soldadura de estaño todas las uniones que hayan quedado de los cortes con la cañuela, al final de este proceso se le pone una mezcla elaborada con aceites y cemento que sirve como boquilla de la unión del vidrio y el plomo y que ayuda a darle firmeza a la pieza de vitral, pero a su vez le sirve para impermeabilizarla en caso de que sea una pieza que vaya a la intemperie como lo son los ventanales.



(Figura 6) <https://www.vitralesmexico.com/?lightbox=dataItem-iiiniory7>

2.- Pantallas o Lámparas tipo Tiffany:

Los vitrales realizados con la técnica Tiffany destacan por su belleza y calidad. Para elaborarlos se dibuja cada una de las piezas que va a componer la vidriera y se van cortando ayudándonos de un corta vidrio.

Tras el proceso de pulido se pasa a poner cinta de cobre en sus extremos y por último se unen gracias a la soldadura con estaño.

Este tipo de vidrieras son muy utilizadas actualmente para lámparas, cristales y cualquier elemento de decoración con cristales de colores.



(Figura 7) <https://www.flickr.com/photos/18378305@N00/40907332951/in/photostream/>

3.- Artesanías de vitral tipo Tiffany.

Se utiliza una mezcla de las dos técnicas antes mencionadas para poder elaborar figuras pequeñas pero complejas donde la imaginación es quien pone el límite al diseño, al igual que las anteriores técnicas todo nace de una idea que se plasma en un papel a manera de dibujo o diseño para poder ser recortado después y obtener los patrones que se utilizarán para cortar las piezas de vidrio que serán unidas posteriormente con cinta de cobre y que al final las uniones serán soldadas con soldadura de estaño.



(Figura 8) <http://www.findglocal.com/MX/Mexico-City/109018173998230/El-Rey-Ajolote>

Rango de precios en el mercado mexicano de estos productos

Tenemos que tener en cuenta que este producto es una artesanía, no hay manera de producirla de manera serial y el 100% de la misma se elabora de manera manual por maestros artesanos en el vidrio, el plomo, la cinta de cobre y la soldadura de estaño, por lo que el precio del mismo está valorado.

Otra cosa que debemos considerar es que el vidrio que se utiliza para su elaboración y el cual es el componente principal y mayoritario de cada pieza es un material de importación por lo que su costo es elevado y esto se ve reflejado en el precio final de cada artesanía o pieza de vitral.

Para el vitral a medida podemos fijar un precio estándar por metro cuadrado de \$11,800.00 pesos considerando la utilización de plomo y sin ninguna pieza especial de vidrio como lo son los biseles o gemas de vidrio. Este precio incluye in refuerzo de solera de acero para darle soporte en ubicaciones como ventanas o plafones.

En el caso de las lámparas tipo Tiffany de un tamaño regular considerando un diámetro de 35cm tenemos un precio estándar de \$3,500.00 pesos que incluyen los aditamentos como tapas y colgaderas de latón para su colocación. Este producto artesanal no lleva plomo si no cinta de cobre unida con soldadura de estaño por lo que su peso es menor e ideal para ser colgados.

Para las artesanías tipo Tiffany tenemos un precio estándar de \$480.00 pesos independientemente de los colores y con una medida estándar de 25x15 centímetros.

A continuación, presentamos tablas de precios de la materia prima para darnos una idea de donde viene calculado el costo de la pieza final:

MATERIA PRIMA	Precio
Vidrio (hoja) .6x1.2m	\$1,800.00
Plomo (tira) 1.4m	\$30.00
Cinta de Cobre (rollo) 33m	\$215.00
Soldadura Estaño (barra) 1Kg	\$400.00
Aceites (botella) litro	\$130.00
Solventes (botella) litro	\$60.00
Cemento (bulto) 1Kg	\$7.00
Acerrin (bulto)	\$5.00
Barilla Miniflecha (tira) 1m	\$10.00
Solera de Acero (tira) 1m	\$10.00
Papel Craft (rollo) 1.5m2	\$20.00
Alambre (rollo)	\$20.00
Patina para estaño (botella)	\$120.00
Colgaderas (set)	\$100.00
Instalacion Vitral a Medida 1 m2	\$0.00

(Tabla 1) Materiales en el mercado del vidrio y el plomo, 10/2020

Con estos datos y la cantidad requerida de cada material para producir cada una de las piezas en vitral a medida de 1 metro cuadrado, una lámpara regular tipo Tiffany y una artesanía estándar tenemos el siguiente costo:

	Costo	Tiempo de producción en días		Costo	Tiempo de producción en días		Costo	Tiempo de producción en días
VITRAL A MEDIDA POR 1M2	\$11,800.00	5	LAPMARA TIFFANI (REG)	\$3,500.00	3	ARTESANIA TIPO TIFFANI	\$480.00	0.5
BOM			BOM			BOM		
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO	CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO	CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO
Vidrio (Hojas)	2.00	\$3,600.00	Vidrio (Hojas)	0.50	\$900.00	Vidrio (Hojas)	0.06	\$113.40
Plomo (Tira)	25.00	\$750.00	Plomo (Tira)	0.00	\$0.00	Plomo (Tira)	0.00	\$0.00
Cinta de Cobre (Rollo)	0.00	\$0.00	Cinta de Cobre (Rollo)	0.80	\$172.00	Cinta de Cobre (Rollo)	0.09	\$20.00
Soldadura Estaño (Barra/Kg)	0.50	\$200.00	Soldadura Estaño (Barra/Kg)	0.50	\$240.00	Soldadura Estaño (Barra/Kg)	0.10	\$40.00
Aceites (Botella) litro	0.20	\$26.00	Aceites (Botella) litro	0.00	\$0.00	Aceites (Botella) litro	0.00	\$0.00
Solventes (Botella) litro	0.40	\$24.00	Solventes (Botella) litro	0.00	\$0.00	Solventes (Botella) litro	0.00	\$0.00
Cemento (Bulto) 1Kg	0.71	\$5.00	Cemento (Bulto) 1Kg	0.00	\$0.00	Cemento (Bulto) 1Kg	0.00	\$0.00
Acerrin (Bulto)	1.00	\$5.00	Acerrin (Bulto)	0.00	\$0.00	Acerrin (Bulto)	0.00	\$0.00
Barilla Miniflecha (Tira) 1m	4.00	\$40.00	Barilla Miniflecha (Tira) 1m	0.00	\$0.00	Barilla Miniflecha (Tira) 1m	0.00	\$0.00
Solera de Acero (Tira) 1m	4.00	\$40.00	Solera de Acero (Tira) 1m	0.00	\$0.00	Solera de Acero (Tira) 1m	0.00	\$0.00
Papel Craft (Rollo) 1.5m2	1.00	\$20.00	Papel Craft (Rollo) 1.5m2	0.50	\$10.00	Papel Craft (Rollo) 1.5m2	0.40	\$8.00
Alambre (rollo)	0.00	\$0.00	Alambre (rollo)	0.25	\$5.00	Alambre (rollo)	0.25	\$5.00
Patina para estaño (botella)	0.00	\$0.00	Patina para estaño (botella)	0.17	\$20.00	Patina para estaño (botella)	0.04	\$5.00
Colgaderas (set)	0.00	\$0.00	Colgaderas (set)	1.00	\$100.00	Colgaderas (set)	0.00	\$0.00
Instalacion (Ags)	1.00	\$0.00	Instalacion	0.00	\$0.00	Instalacion	0.00	\$0.00
TOTAL		\$4,710.00	TOTAL		\$1,447.00	TOTAL		\$191.40

(Tabla 2) Precios reales de materia prima calculados para la producción de cada producto, 10/2020

Como podemos ver en estas tablas de costos, el vidrio es el de mayor costo dado lo que se mencionó previamente. Podemos ver también que vienen enunciados los días de producción requeridos para elaborar cada pieza.

El vitral a medida considerando un metro cuadrado se lleva 5 días de producción por una persona mientras que las lámparas tipo Tiffany se llevan 3 días. Estas últimas, aunque son de mucho menor tamaño que un vitral de 1 metro cuadrado llevan un trabajo especial ya que no se arman en plano si no en una forma semi-esférica o en forma de embudo lo que conlleva más labor del artesano. En el caso de las artesanías tipo Tiffany consideramos medio día de producción con las medias previamente mencionadas.

A manera informativa dado que nosotros fabricamos este producto enunciaremos las herramientas necesarias para la elaboración de estas piezas de arte junto con la inversión necesaria para adquirirlas.

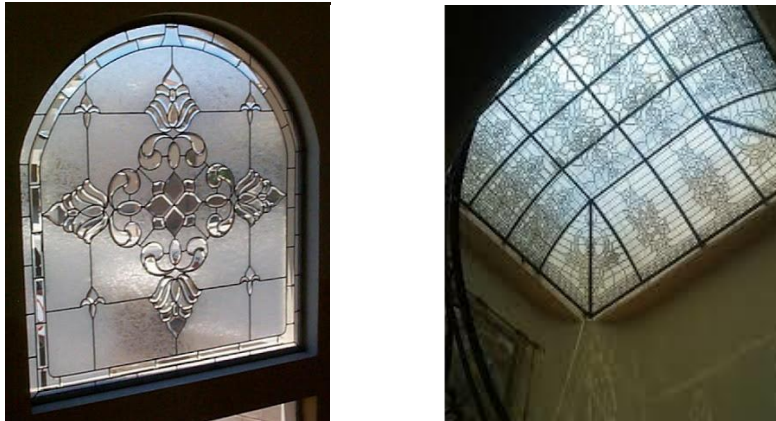
INVERSION HERRAMIENTAS	Precio
Corta Vidrio	\$500.00
Pinzas para Vidrio	\$150.00
Pinzas para Plomo	\$150.00
Tijeras Dobles	\$150.00
Cautin 80w	\$580.00
Regulador p/Cautin	\$800.00
Esmeril de Banco	\$1,800.00
Tornillo de Banco	\$700.00
Limaton	\$100.00
Clavos 1kg	\$70.00
Cuchilla	\$100.00
Sepillos de Cobre	\$35.00
Grifas	\$60.00
Total	\$5,195.00

(Tabla 3) Herramientas para la fabricación de este producto con los precios, 10/2020

Definición del mercado

El mercado donde introduciremos nuestros productos es para clase media alta dado que la colocación de este producto es principalmente en hogares residenciales para ornamento de puertas, ventanales, cubos de luz, patios, salas de estar, cocinas etc. Aunque consideraremos que las artesanías tipo Tiffany son más accesibles para un mercado más común.

Ventanal y Domo de vitral instalado en una residencia:



Izquierdo: Ventana de vitral; Derecho: Domo de vitral

(Figuras 9 y 10) <https://www.vitralesvitrolero.com/>

Tamaño del mercado objetivo

Nos enfocaremos en el mercado mexicano para el primer año de producción en lo que se refiere al producto vitral a medida por metro cuadrado, sin embargo, se planea introducir al mercado americano las lámparas tipo Tiffany y las artesanías Tiffany para el segundo semestre del año.



(Figura 11) <https://elceo.com/economia/mexico-estados-unidos-llego-la-hora-de-cortar-el-cordon-umbilical/>

Estrategia de penetración al mercado nacional

Actualmente tenemos una penetración muy aceptable en el mercado local nacional, esto cubre la región centro en estados como Jalisco, Aguascalientes, Zacatecas y Guanajuato sin

embargo el plan es darnos a conocer y en otros estados y tener una penetración de mercado incluso en el sur de la república mexicana en una zona exclusiva de Tulum Quintana Roo.

Iniciaremos con una plataforma web donde los internautas en busca de artesanías de vitrales nos puedan encontrar e identificar, en esta plataforma colocaremos imágenes de los trabajos hechos por nuestros artesanos y daremos a conocer las características especiales de nuestros productos que fácilmente nos posicionaran como alternativa definitiva para su elaboración.

Participantes de nuestra Cadena de Valor y sus características

El **Cliente** se interesa por nuestros productos y compara precio y calidad y nos define como alternativa definitiva, por lo que nos contacta por llamada para una entrevista del tipo de trabajo que está interesado a que se le haga, esta entrevista puede ser en nuestra tienda o bien en el hogar del cliente para que podamos ver en físico donde se requiere el producto y poder definir ciertas características importantes para la toma de decisiones, productos, materiales, colores, estilos etc. todo esto de acuerdo al lugar y la iluminación que se tenga. En la entrevista se le muestran catálogos de productos y se parte de ahí para una primera idea y empezar a ver la definición del diseño.

Cuando el **Cliente** define el diseño este se plasma a mano en papel bond a escala y se le da color también a mano con los colores definidos por el cliente, cuando este da la aceptación se manda hacer el diseño a mano en papel “craft” a medida real, este nos servirá para la toma de patrones que es la primera etapa o paso para la elaboración del vitral o lámpara.

Entonces el **Cliente** es el detonante del pedido, él nos indicara de acuerdo a su necesidad que materiales requerir para elaborar su pedido, el **Cliente** entonces es el principal elemento de nuestra cadena de valor.



(Figura 12) <https://www.pinterest.com/pin/502995852109453761/>

Nuestro Taller está fungiendo por el momento también como tienda de exhibición, pero esa sección se reubicará para utilizarla como patio de entrega de nuestros **Proveedores**. Los mismos se encuentran localizados prácticamente en Guadalajara Jalisco como fábrica o punto de venta.

Materiales como el vidrio son importados por una empresa internacional con puntos de venta en la Ciudad de Mexico y Guadalajara y actualmente construyendo una nave de producción en Tijuana Baja California. Esta empresa también nos provee la cinta de cobre y herramientas especiales.



(Figura 13) <https://www.homify.com.mx/profesionales/1574239/carlo-importaciones-s-a-de-c-v>

El plomo y la soldadura se fabrican como producto terminado “cañuela de plomo y barra de soldadura” respectivamente, en la ciudad de Guadalajara quienes nos entregan pedidos mensuales con un costo de **Logística** bajo por el monto de compra. Estos son prácticamente nuestros **Proveedores** importantes de la materia prima del vitral.

Materiales como el acero, papel, aceites, solventes y demás, materiales mencionados en la lista (ver página 12 (*Tabla 1) Materiales en el mercado del vidrio y el plomo, 10/2020*) se pueden comprar en mercado local como ferreterías y tlapalerías.

Los **Proveedores** de Guadalajara manejan la Logística de entrega a nuestro taller sin embargo si se requiriera un material específico y no se pudiera esperar a la siguiente entrega nosotros hacemos el pedido y se manda por paquetería en una transportista especial para la entrega aquí en sus sucursales en Aguascalientes o bien si urgen podemos ir nosotros mismos por el material a Guadalajara para su disponibilidad y puesta en el taller el mismo día.

Cuando un producto es terminado y este está listo para ser enviado al cliente se define el modo de distribución. Actualmente nuestro modo de **Distribución** es muy personal, para lo que es vitrales a medida tomamos un día para la instalación del vitral y lo movemos en nuestras propias unidades, uno porque no existe un modo de distribución seguro para vitrales emplomados de más de un metro cuadrado y segundo porque nuestro servicio no termina con solo la producción del vitral si no con la entrega y corroboración de la satisfacción del **Cliente**.

El área de oportunidad importante que encontramos es la **Distribución** de lámparas tipo Tiffany o artesanías tipo Tiffany ya que por el tamaño y peso es posible acceder a un sistema de **Distribución** por medio de empresas dedicadas a ello, entonces el cliente ve y selecciona uno de nuestros productos en la web o redes sociales, lo selecciona y nos contacta, se le hace un proyecto y se le hace llegar por el mismo medio, se elabora la pieza y se le puede enviar hasta su domicilio por medio de un canal de **Distribución** desarrollado específicamente para piezas artesanales de vidrio.

El Cliente recibe su pedido y confirma que todo esté bien ya que es un producto delicado y se cierra ese pedido. Como se comentó actualmente nuestro mercado es nacional entonces estamos hablando de que esta **Distribución** será con compañías nacionales dentro de la república mexicana.

Plan de producción

El taller como centro de producción cuenta con espacios definidos para trabajo, almacenes de materia prima, y con un espacio como exhibición de producto terminado que como se comentó se relocalizaría. En el taller contamos con una terminal donde podemos revisar la caída de pedidos o de solicitudes de entrevista de los clientes potenciales.

El mismo tiene mesas de madera amplias para poder hacer el ensamble de los vitrales a medidas, lámparas tipo Tiffany y artesanías Tiffany. Para el plan de producción de estos productos consideraremos lo siguiente:

Tendremos considerados 4 empleados que trabajaran en promedio 24.5 días al mes, de estos uno de ellos es el dueño del taller que trabajara las mismas jornadas. Dado los diferentes tiempos de producción de cada una de las piezas se tendrá un plan de producción que garantizará la disponibilidad de todos los productos desde el primer mes de producción.

Adentrándonos a los números tenemos el siguiente plan de producción de los tres productos y la mezcla necesaria para que los 4 empleados puedan cubrir la demanda máxima que se considera como requerimientos ideales:

CORRIDAS DE PRODUCCION (maxima capacidad 4 Empleados) - VITRAL A MEDIDA, LAMPARA TIFFANI, ARTESANIA TIFFANI													
VITRAL A MEDIDA POR 1M2	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total Anual
Metros Cuadrados	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tiempo Prod Dias de 1m2	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Dias X MES	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	294
QTY Prod DiariaXEmpleado	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Empleados	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3
ProdXdia	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	0.60	0.60
PROD X MES	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	147
Acumulada	9.80	24.50	34.30	49.00	58.80	73.50	83.30	98.00	107.80	122.50	132.30	147.00	
LAMPARA TIFFANI (REG)	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total Anual
Cantidad de Piezas	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tiempo Prod Dias de 1 pza	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Dias X MES	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	294
QTY Prod DiariaXEmpleado	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
Empleados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ProdXdia	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
PROD X MES	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	98
Acumulada	8.17	16.33	24.50	32.67	40.83	49.00	57.17	65.33	73.50	81.67	89.83	98.00	
ARTESANIA TIPO TIFFANI	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total Anual
Cantidad de Piezas	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tiempo Prod Dias de 1 pza	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Dias X MES	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	294
QTY Prod DiariaXEmpleado	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Empleados	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
ProdXdia	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00
PROD X MES	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	294
Acumulada	49.00	49.00	98.00	98.00	147.00	147.00	196.00	196.00	245.00	245.00	294.00	294.00	
* TOT Empleados = 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

(Tabla 4) Plan de Producción a máxima capacidad considerando 4 empleados, 10/2020

Nuestro plan de producción considera un requerimiento real a máxima capacidad a fin de cubrir los requerimientos del mercado nacional en primera instancia y después en el mercado americano donde aparte de crecer nuestras entregas y clientes podemos obtener un incremento de la utilidad ya que como dato importante en el mercado americano se paga al menos un 25% más cada uno de los productos.

La corrida de producción se construyó considerando tiempos estándar de producción por persona por día tomando en cuenta 24.5 días disponibles al mes.

Márgenes de ganancia

Considerando el costo de materia prima, el tiempo de producción y precio de venta tendríamos la siguiente utilidad por pieza y por día de producción por un solo empleado:

	Costo	Tiempo de producción en días		Costo	Tiempo de producción en días		Costo	Tiempo de producción en días
VITRAL A MEDIDA POR 1M2	\$11,800.00	5	LAMPARA TIFFANI (REG)	\$3,500.00	3	ARTESANIA TIPO TIFFANI	\$480.00	0.5
BOM			BOM			BOM		
TOTAL \$4,710.00			TOTAL \$1,447.00			TOTAL \$191.40		
UTILIDAD NETA \$7,090.00			UTILIDAD NETA \$2,053.00			UTILIDAD NETA \$288.60		
Utilidad por día \$1,418.00			Utilidad por día \$684.33			Utilidad por día \$577.20		

(Tabla 5) Costos y utilidad neta por pieza

Estos datos los distribuimos en un año considerando volúmenes mensuales iguales suponiendo la fabricación de una pieza por una sola persona y nos darían el escenario mensual en pesos y en dólares en la corrida de producción y financiera.

Los márgenes de ganancia en un inicio serán en totalidad para el taller dado de en un inicio contemplamos que el marketing la Logística y distribución se hará por cuenta propia del taller. Estos márgenes se ajustarán en la corrida financiera que más adelante se mostrara ya que consideraremos varios costos para la producción y la integración de más participantes en la cadena de valor.

De acuerdo a los números obtenidos de producción y de costo de cada artículo definimos los siguientes datos integrados en la corrida de producción:

CORRIDAS DE PRODUCCION (maxima capacidad 4 Empleados) - VITRAL A MEDIDA, LAMPARA TIFFANI, ARTESANIA TIFFANI													
VITRAL A MEDIDA POR 1M2	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total Anual
Metros Cuadrados	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tiempo Prod Dias de 1m2	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Dias X MES	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50
QTY Prod DiariaXEmpleado	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Empleados	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3
ProdXdia	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	0.60	0.60
PROD X MES	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	14.70
Acumulada	9.80	24.50	34.30	49.00	58.80	73.50	83.30	98.00	107.80	122.50	132.30	147.00	
TC	\$25.00												
Precio de venta unitario	\$11,800.00	\$11,800.00	\$11,800.00	\$11,800.00	\$11,800.00	\$11,800.00	\$11,800.00	\$11,800.00	\$11,800.00	\$11,800.00	\$11,800.00	\$11,800.00	\$141,600.00
Costo mat vendidos unitarios	\$4,710.00	\$4,710.00	\$4,710.00	\$4,710.00	\$4,710.00	\$4,710.00	\$4,710.00	\$4,710.00	\$4,710.00	\$4,710.00	\$4,710.00	\$4,710.00	\$56,519.98
Precio de venta USD unitarios	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$5,664.00
Costo mat vendidos USD unitarios	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$2,260.80
LAMPARA TIFFANI (REG)	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total Anual
Cantidad de Piezas	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tiempo Prod Dias de 1 pza	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Dias X MES	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50
QTY Prod DiariaXEmpleado	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
Empleados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ProdXdia	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
PROD X MES	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	98
Acumulada	8.17	16.33	24.50	32.67	40.83	49.00	57.17	65.33	73.50	81.67	89.83	98.00	
TC	\$25.00												
Precio de venta	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$42,000.00
Costo mat vendidos	\$1,447.00	\$1,447.00	\$1,447.00	\$1,447.00	\$1,447.00	\$1,447.00	\$1,447.00	\$1,447.00	\$1,447.00	\$1,447.00	\$1,447.00	\$1,447.00	\$17,364.05
Precio de venta USD unitarios	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$1,680.00
Costo mat vendidos USD unitarios	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$694.56
ARTESANIA TIPO TIFFANI	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total Anual
Cantidad de Piezas	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tiempo Prod Dias de 1 pza	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Dias X MES	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50
QTY Prod DiariaXEmpleado	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Empleados	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
ProdXdia	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	0.00
PROD X MES	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	294
Acumulada	49.00	49.00	98.00	98.00	147.00	147.00	196.00	196.00	245.00	245.00	294.00	294.00	
TC	\$25.00												
Precio de venta unitario	\$480.00	\$480.00	\$480.00	\$480.00	\$480.00	\$480.00	\$480.00	\$480.00	\$480.00	\$480.00	\$480.00	\$480.00	\$5,760.00
Costo mat vendidos unitarios	\$191.40	\$191.40	\$191.40	\$191.40	\$191.40	\$191.40	\$191.40	\$191.40	\$191.40	\$191.40	\$191.40	\$191.40	\$2,296.79
Precio de venta USD unitarios	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$230.40
Costo mat vendidos USD unitarios	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$91.87
* TOT Empleados = 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

(Tabla 6) Corrida de Producción

Volúmenes de producción de arranque

A manera de cumplir la demanda ideal obtuvimos los números de producción de arranque mencionados anteriormente en las tablas (ahora en amarillo), pero a manera de colocarlos con los costos de venta tanto en pesos como en dólares mostramos la siguiente tabla para cada producto:

VITRAL A MEDIDA POR 1M2													
Metros Cuadrados vendidos	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	147.00
Precio de venta USD	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00	\$472.00
Costo mat vendidos USD	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40	\$188.40
LAPMARA TIFFANI (REG)													
Unidades vendidas	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	98.00
Precio de venta	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00	\$140.00
Costo mat vendidos	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88	\$57.88
ARTESANIA TIPO TIFFANI													
Unidades vendidas	49.00	-	49.00	-	49.00	-	49.00	-	49.00	-	49.00	-	294.00
Precio de venta	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20	\$19.20
Costo mat vendidos	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66	\$7.66

(Tabla 7) Costos de Venta en dólares

Almacenaje de producto terminado

Para eficientizar el espacio en bodega del taller, consideraremos como máximo 1.5 días de material terminado en piso, esto lo garantizaremos con un plan adecuado de producción, de Logística de distribución y de entrega al cliente.

Pero dado que todo espacio genera un costo tenemos que de acuerdo al plan de producción por mes y anualizado y considerando las dimensiones de cada producto podríamos estar invirtiendo en un Almacen externo las siguientes cifras:

ALMACENAMIENTO MAX < 1.5 días		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOT ANUAL
VITRAL A MEDIDA POR 1M2 % En piso														
Produccion	50.00%	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	
Dimensiones		6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	
Costo		\$225.28	\$506.88	\$225.28	\$506.88	\$225.28	\$506.88	\$225.28	\$506.88	\$225.28	\$506.88	\$225.28	\$506.88	\$4,392.98
LAPMARA TIFFANI (REG)														
Produccion	30.00%	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	
Dimensiones		4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	
Costo		\$60.26	\$60.26	\$60.26	\$60.26	\$60.26	\$60.26	\$60.26	\$60.26	\$60.26	\$60.26	\$60.26	\$60.26	\$723.10
ARTESANIA TIPO TIFFANI														
Produccion	20.00%	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	
Dimensiones		1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	
Costo		\$209.75	\$0.00	\$209.75	\$0.00	\$209.75	\$0.00	\$209.75	\$0.00	\$209.75	\$0.00	\$209.75	\$0.00	\$1,258.51
	100.00%													
COSTO TOTAL X MEX		\$495.29	\$567.14	\$495.29	\$567.14	\$495.29	\$567.14	\$495.29	\$567.14	\$495.29	\$567.14	\$495.29	\$567.14	\$6,374.58

(Tabla 8) Costos de Almacenamiento

Características del Empaque del producto terminado

Una de las cosas más importantes y con áreas de oportunidad es como se mencionó previamente la Distribución de todos los productos ya que por ser de vidrio conllevan un riesgo en el transporte del taller al Cliente por lo que es importante una excelente ingeniería de empaque. Para todo lo que es vidrio es indispensable la construcción de huacales de madera a medida de cada pieza, esto requiere un plan de ingeniería de empaque que garantice que cualquier empresa de paquetería que lo mueva del taller a las manos del cliente se haga de manera segura.

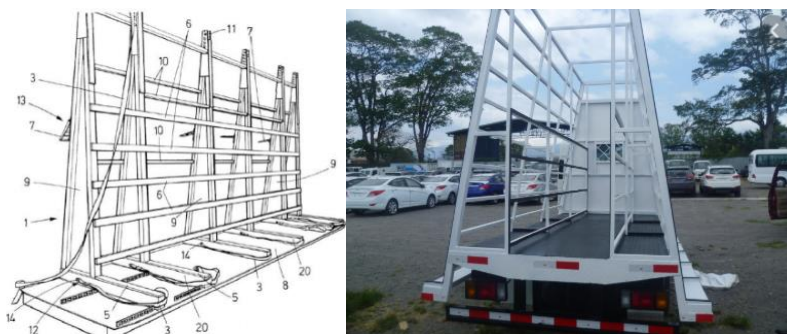


(Figura 14) <https://www.tarimasyguacales.com.mx/ventajas-del-uso-de-huacales-de-madera/>

Este empaque es ideal para las lámparas y artesanías Tiffany, sin embargo, para vitrales a medida de más de un metro cuadrado es necesario incluso un transporte especial para poder moverlo y garantizar que después de su trayecto logístico este pueda llegar en el mismo estado que salió del taller.

Distribución del producto terminado

Para esto el transporte debe tener adaptado un sistema de herrería denominado caballete como el que a continuación se presenta:



(Figuras 15 y 16) <http://carroceriasmetropolirgr.blogspot.com/2013/04/carrocerias-pata-el-transporte-de-vidrio.html>

El tipo de caballete a utilizar depende mucho del tamaño de la pieza y del trayecto que la misma vaya a tener durante su traslado logístico hasta el cliente.

Nos enfocaremos en el producto Vitral a medida para la utilización de transporte con caballete y considerando los volúmenes de producción antes mencionado estamos hablando que estaríamos moviendo al mes alrededor de 12.5 m² que no quiere decir que se ocuparan 12 o 13 transportes ya que algunas piezas pueden ser de 2 m² o más.

Para lo que es el transporte de Lámparas tipo Tiffany y artesanías Tiffany ocuparemos por supuesto un huacal a medida, pero ya no será indispensable un transporte especial.

El peso y dimensiones de cada producto se maneja a continuación:

	VITRAL A MEDIDA POR 1M2	LAPMARA TIFFANI (REG)	ARTESANIA TIPO TIFFANI
Peso del producto KG	27.5	3.8	0.3
Peso del huacal KG	15	1.5	0.15
Dimenciones MTS	1 X 1 X 0.1	0.35 X 0.22 X 0.35	0.25 X 0.3 X 0.08

(Tabla 9) *Pesos y Dimensiones de producto terminado*

Considerando peso y dimensiones estaremos estableciendo los siguientes costes de Distribución para cada producto por mes de acuerdo al plan de producción:

DISTRIBUCION MEXICO	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOT ANUAL
VITRAL A MEDIDA POR 1M2													
Monto de Produccion	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	9.80	14.70	
Peso (Producto + Wacal)Kg	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	
Dimensiones	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	
Costo de Distribucion PKG	\$450.00	\$450.00	\$450.00	\$450.00	\$450.00	\$450.00	\$450.00	\$450.00	\$450.00	\$450.00	\$450.00	\$450.00	
Total 1	\$1,087.25	\$1,405.87	\$1,087.25	\$1,405.87	\$1,087.25	\$1,405.87	\$1,087.25	\$1,405.87	\$1,087.25	\$1,405.87	\$1,087.25	\$1,405.87	\$14,958.68
LAPMARA TIFFANI (REG)													
Monto de Produccion	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	
Peso (Producto + Wacal)Kg	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	
Dimensiones	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	
Costo de Distribucion PKG	\$215.00	\$215.00	\$215.00	\$215.00	\$215.00	\$215.00	\$215.00	\$215.00	\$215.00	\$215.00	\$215.00	\$215.00	
Total 2	\$299.85	\$299.85	\$299.85	\$299.85	\$299.85	\$299.85	\$299.85	\$299.85	\$299.85	\$299.85	\$299.85	\$299.85	\$3,598.21
ARTESANIA TIPO TIFFANI													
Monto de Produccion	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	49.00	0.00	
Peso (Producto + Wacal)Kg	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	
Dimensiones	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	
Costo de Distribucion PKG	\$110.00	\$110.00	\$110.00	\$110.00	\$110.00	\$110.00	\$110.00	\$110.00	\$110.00	\$110.00	\$110.00	\$110.00	
Total 3	\$114.67	\$110.00	\$114.67	\$110.00	\$114.67	\$110.00	\$114.67	\$110.00	\$114.67	\$110.00	\$114.67	\$110.00	\$1,348.01
COSTO TOTAL	\$1,501.76	\$1,815.72	\$1,501.76	\$1,815.72	\$1,501.76	\$1,815.72	\$1,501.76	\$1,815.72	\$1,501.76	\$1,815.72	\$1,501.76	\$1,815.72	\$19,904.90

(Tabla 10) Costos de Distribución en México

Plan de Marketing

A fin de darnos a conocer en todo el mercado mexicano que en primera instancia será nuestro objetivo tenemos un plan de cobertura y anuncio de nuestros productos en la Web, pero también apostaremos a las redes sociales más importantes como lo son Face Book, Instagram, YouTube y Twitter, pero también contrataremos un apartado para mostrar nuestros productos en Pinterest ya que esta plataforma es consultada por personas quienes requieren decoración especializada.



(Figura 17) <https://www.fundacionisys.org/es/blogs/social/sociedad/138-enfermedades-cronicas-y-redes-sociales>

Nuestro principal objetivo en las redes sociales es primero que el cliente se interese por nuestros productos por su calidad y acabado y nuestro segundo objetivo será el que se decida a pedir un presupuesto y después hacer una solicitud de entrevista para un vitral a medida o un

pedido de una lámpara tipo Tiffany o de alguna artesanía Tiffany por lo que se invertirá en fotografías de alta calidad que expongan nuestros productos.

Análisis Financiero

Anteriormente establecimos los precios de venta unitario de cada producto y obtuvimos la producción máxima con un plan de producción ideal, ahora obtendremos las proyecciones de venta anualizadas usando los datos de estos dos análisis previos.

Este análisis lo haremos considerando primero la producción de cada producto por separado ya que cada uno tiene diferentes días de producción y sumaremos estos números previamente multiplicados tanto por las ventas como por los costos para obtener la proyección de ventas anualizada en dólares como sigue:

CORRIDA FINANCIERA - VITRAL A MEDIDA, LAMPARA TIFFANI, ARTESANIA TIFFANI													
USD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL ANUAL
VENTAS	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 88,749
COSTO	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 35,618
CONTR MARGINAL	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 53,131

(Tabla 11) Proyección de Ventas en dólares

En este análisis tenemos también la contribución marginal que es la diferencia de las ventas menos los costos. Estos datos están en dólares y nos dan ventas anualizadas en la misma moneda de \$88,749.00.

Para conocer el margen de ganancia en pesos consideraremos una proyección del tipo de cambio a un año 2020 de 25 pesos por dólar americano lo cual nos da el siguiente margen de ganancia:

CORRIDA FINANCIERA - VITRAL A MEDIDA, LAMPARA TIFFANI, ARTESANIA TIFFANI													
USD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL ANUAL
VENTAS	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 88,749
COSTO	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 35,618
CONTR MARGINAL	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 53,131
Tipo de Cambio													
\$	25.00												
MARGEN MXP	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 1,328,273

(Tabla 12) Márgenes de Ganancia en Pesos

Este margen viene por mes y un anualizado en pesos nos da un total de \$1,328,273.00 pesos.

Ahora integraremos los costos de Almacenamiento, Distribución y Marketing que anteriormente expusimos, pero antes de hacer el cálculo en nuestra tabla tenemos que obtener los costos de sueldos y seguros por mes y anualizados.

En nuestro taller estamos considerando 4 empleados, uno de ellos es el dueño que como comentamos previamente trabajará la misma jornada que los maestros artesanos, este empleado tendrá un salario mensual de \$24,000.00 pesos.

Cabe mencionar que de este salario se pagará el mantenimiento del taller y los insumos requeridos en el mismo como lo son luz eléctrica, gas y agua.

Los maestros artesanos tendrán un sueldo base de \$13,500.00 pesos más un porcentaje de ventas y de manejo de Almacen ya que ellos mismos harán actividad de esta índole en el taller.

Tanto para los maestros vitralistas como para el dueño que cabe aclarar también es maestro vitralista y el de mayor rango de antigüedad en el arte tendremos considerado un costo de seguro social, este se calculara a este año con un 3.74% del salario base.

Tendremos un salario adicional para un asistente de páginas web y de aplicaciones quien fungirá también como promotor en las redes sociales y el empuje de los pedidos a la producción, el tendrá un salario de \$1,800.00 al mes con la comodidad de que puede trabajar desde su despacho, prácticamente se le estarán pagando solo ciertos honorarios.

Sumariando todos estos costos tenemos la siguiente proyección de los mismos:

	Sueldo +	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOTAL ANUAL
PX SUELDOS	Prestaciones	Total Nomina												
1 Dueño	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00
3 Vitralistas	\$ 13,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00	\$ 40,500.00
0 Vendedores % Sueldo	\$ 243.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00	\$ 729.00
0 Almacenista % Sueldo	\$ 67.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50	\$ 202.50
1 Asistente web/apps	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00
TOTAL X MES	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$ 67,231.50	\$806,778.00
*El Dueño se considera como empleado en cuanto a Produccion														
SEGURO SOCIAL	Cuota 1 PX													
Dueño	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60	\$ 897.60
Vitralistas	\$ 904.90	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70	\$ 1,514.70
TOTAL X MES	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$ 2,412.30	\$28,947.60

(Tabla 13) Costos de Sueldos y seguridad social

El costo total del concepto de sueldos nos da de \$67,231.50 pesos mensuales y un anualizado de \$806,778.00 pesos. En cuanto a la seguridad social tendremos un costo mensual de \$2,412.30 pesos y anualizado a \$28,947.60.

Integrando estos costos a los márgenes de ganancias en pesos tenemos la siguiente corrida financiera completa:

CORRIDA FINANCIERA - VITRAL A MEDIDA, LAMPARA TIFFANI, ARTESANIA TIFFANI													
USD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL ANUAL
VENTAS	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 6,710	\$ 8,082	\$ 88,749
COSTO	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 2,694	\$ 3,242	\$ 35,618
CONTR MARGINAL	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 4,016	\$ 4,840	\$ 53,131
Tipo de Cambio													
\$	25.00												
MARGEN MXP	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 100,390	\$ 120,989	\$ 1,328,273
Costos MXP													
ALMACENAMIENTO	\$ 495	\$ 567	\$ 495	\$ 567	\$ 495	\$ 567	\$ 495	\$ 567	\$ 495	\$ 567	\$ 495	\$ 567	\$ 6,375
DISTRIBUCION	\$ 1,502	\$ 1,816	\$ 1,502	\$ 1,816	\$ 1,502	\$ 1,816	\$ 1,502	\$ 1,816	\$ 1,502	\$ 1,816	\$ 1,502	\$ 1,816	\$ 19,905
MARKETING	\$ 956	\$ 1,152	\$ 956	\$ 1,152	\$ 956	\$ 1,152	\$ 956	\$ 1,152	\$ 956	\$ 1,152	\$ 956	\$ 1,152	\$ 12,647
SUELDOS	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 67,232	\$ 806,778
SEGUROS	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 2,412	\$ 28,948
													\$ -
COSTOS TOTALES	\$ 72,597	\$ 73,178	\$ 72,597	\$ 73,178	\$ 72,597	\$ 73,178	\$ 72,597	\$ 73,178	\$ 72,597	\$ 73,178	\$ 72,597	\$ 73,178	\$ 874,652
UNILIDAD BRUTA	\$ 27,793	\$ 47,811	\$ 27,793	\$ 47,811	\$ 27,793	\$ 47,811	\$ 27,793	\$ 47,811	\$ 27,793	\$ 47,811	\$ 27,793	\$ 47,811	\$ 453,621

(Tabla 14) Corrida Financiera

Como podemos observar los números se mueven en bimestres dado que la mezcla de producción se planeó de una manera que se garantizara la disponibilidad de todos los productos sin generar más de 1.5 días de inventario en piso.

Para los meses impares tenemos un margen de ganancia mensual de \$100,390.00 pesos, para los meses impares de \$120,989.00. esto nos da un margen de ganancia anual de \$1,328,273.00 pesos como previamente se comentó.

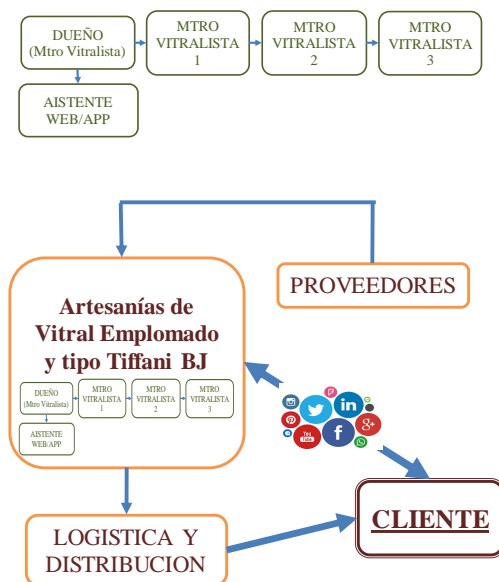
En el apartado de costos en pesos tenemos una distribución similar que, con los márgenes de ganancia, para los meses impares tenemos un costo total de \$72,597.00 y para los meses pares de \$73,178.00 dándonos un costo anualizado de \$874,652.00.

Al aplicar la diferencia de márgenes de ganancia y costos en pesos obtenemos una utilidad bruta del negocio anualizada de \$453,621.00 pesos.

Las ventas anualizadas en pesos nos dan \$2,218,720.00 pesos, con esto podemos obtener un retorno sobre las ventas (ROC por sus siglas en inglés) del 20.45%.

Si consideramos un mercado nacional del arte del vitral anualizado en dólares de \$936,000.00 obtenemos que nuestro negocio Artesanías de Vitral Emplomado y tipo Tiffany BJ tiene una participación de mercado del 9.48%.

Organigrama del negocio y de la Cadena de Valor



(Figura 18 y 19) Organigramas

Proceso de las 3 d's; Decisiones, Definiciones y Descripciones

Al hacer un análisis de los resultados obtenidos encontramos que tenemos una participación en el mercado muy aceptable ya que en el mercado mexicano existen muchos competidores sobre todo en el centro de la república.

Ahora encontramos un área de oportunidad muy importante para poder tener un canal de distribución internacional a la unión americana, con esto incrementaremos nuestras ventas a más de un 100% pero no solo eso, sino que como comentamos previamente esta artesanía se vende a un mayor precio obteniendo una utilidad bruta de un 25% más de la actual.

Iniciaremos en una primera etapa con la promoción y venta de artesanías tipo Tiffany en el mercado americano para conocer el modo, manejo de distribución y aduanas a ese país para posteriormente introducir las lámparas tipo Tiffany que tienen un manejo similar a las piezas pequeñas de artesanía.

Nos posicionaremos con estos productos en el mercado americano y para el mercado nacional cubriremos la parte sur de la república con vitrales a medida para valorar en un futuro la alternativa de exportarlos también a los Estados Unidos.

Código de Conducta y Ética

Para Artesanías de Vitral Emplomado y tipo Tiffany BJ lo más importante es el Cliente, por ello nuestros maestros artesanos están capacitados para trabajar de manera segura y en un ambiente cordial y de disciplina que garanticen trabajos de calidad para la satisfacción del mismo.

En el taller se debe guardar la puntualidad, los buenos modales el compañerismo lo que nos ayudara a evitar conflictos personales entre los trabajadores.

Cada uno de ellos está comprometido en usar su equipo de seguridad, en tener una comunicación abierta y directa con sus compañeros.

No se tolerarán conflictos de ninguna índole que lleven a la pérdida de tiempos laborales y a la puesta en riesgo de la calidad de nuestros trabajos terminados.

El colaborador en este taller podrá exponer cualquier solicitud o inconformidad de manera abierta con el dueño incluso a la presencia de sus demás compañeros.

Dado el tamaño actual del taller todo colaborador tendrá acceso a la información que se genere en el mismo cuidándola de que solo se va a usar para el buen funcionamiento del lugar de trabajo, como lo son proyectos en puerta y parte de las finanzas que se manejan en el mismo.

Conclusiones sobre el Caso

El vitral emplomado y las lámparas tipo Tiffany son productos meramente artesanales cuya producción lleva tiempos específicos por manos expertas. Este arte es bien visto en casas residenciales, así como en iglesias y edificios por lo que el mercado tiene consumidores de clase media alta.

Actualmente se encuentran muchos competidores en la república mexicana, la mayoría de ellos en el centro del país, nuestro taller tiene ventajas de distribución y Logística por estar localizado cerca de importantes vías de comunicación como lo es la carretera Panamericana y las vías de Ferromex.

Considerando un taller donde puedan laborar 4 maestros artesanales y manejando una mezcla de producción adecuada considerando los tiempos de producción de cada producto, podemos garantizar la disponibilidad del mismo a su venta.

El vitral a medida es el que más utilidad nos da, pero su elaboración lleva más días de trabajo y su almacenaje y distribución debe ser especializada. En el caso de las lámparas tipo Tiffany y artesanías Tiffany su elaboración es más rápida, su almacenaje y distribución puede ser incluso manejado por paquetería, pero la producción debe ser mucha para que se refleje un porcentaje de utilidad aceptable.

El plan de ventas “push” y “pull” nos genera un plan de producción que puede ser alcanzado con el programa de mezcla de producción que se planteó con los maestros artesanos. Dicho plan nos garantiza un flujo adecuado de artesanías terminadas.

Dado que en esta primera etapa del negocio no tenemos contemplando un “retail”, toda la ganancia menos los costos es íntegra de Artesanías de Vitral Emplomado y tipo Tiffany BJ.

La utilidad bruta generada nos asegura la continuidad del negocio e incluso el poder cubrir con los maestros artesanos algún tiempo extra o bonos en caso de ser necesario.

Las redes sociales son el alimento principal para la generación de ventas y pedidos, pero es necesario el continuo monitoreo de las mismas y el empuje de información atractiva con clientes potenciales por lo que el costo del sueldo del asistente web/app es totalmente justificable.

El éxito del primer semestre del mes en el cumplimiento de las ventas de los productos con nos dará la pauta para la expansión del negocio, primero para darnos a conocer en el sur de la república mexicana en una zona exclusiva de Tulum Quintana Roo como también en la apertura de un canal de distribución y de exportación a los Estados Unidos de lo que son lámparas tipo Tiffany y artesanías Tiffany.

Al exportar a este mercado tendremos un incremento significativo de la utilidad bruta hasta de un 25% ya que este tipo de arte es mejor pagada en este país.

Una de las áreas de oportunidad importantes a trabajar es la de contratos con retails como Home Depot, sin embargo, al iniciar alguna negociación con estas empresas debemos garantizar la expansión del taller a un 100% para poder cubrir demandas de pedidos.

Este producto genera buena utilidad en Mexico sin embargo es necesario introducirlo al mercado americano para que sea más rentable y mejorar los salarios de los maestros artesanos y poder emplear a otros para que se capaciten y adquieran el nivel de maestros artesanos que requerimos para el cumplimiento de calidad de la empresa y con esto tener una participación en el mercado de hasta del 20% y una utilidad bruta del negocio anualizada de alrededor de 650,000.00 pesos a finales del 2021.

Conclusiones Generales de la Cadena de Valor

Al termino del análisis y solución de este caso me he dado cuenta la importancia de conocer todos los eslabones que participan en las cadenas de valor de cada negocio, pero no solo identificarlos si no entender las necesidades de cada uno de ellos ya que como entes participativos de dicha cadena se vuelven Clientes internos y como sabemos el Cliente es lo más importante y la razón de ser de las Cadenas de Valor.

Al satisfacer las necesidades de Clientes tanto internos como externos podemos trabajar en identificar posibles áreas de oportunidad en la conexión de cada uno de los eslabones y en los procesos internos de ellos. El resultado de esto nos dará una Cadena de valor más eficiente.

La herramienta más importante en la cadena de valor es la comunicación, pero además esta debe ser asertiva, para lograr esto debemos analizar la integración de canales de comunicación, en una empresa estos canales pueden ser los sistemas de información conocidos como MRP con clientes internos y EDI con clientes externos.

Todos los integrantes de la Cadena de Valor son de gran importancia, sin alguno de ellos la misma Cadena se rompe y la Satisfacción al Cliente se ve afectada.

Para que haya una armonía en la Cadena de Valor hay que tener en cuenta que los integrantes de la misma son personas por lo que es importante saber y conocer como funcionamos las personas para poder relacionarnos unos con otros de manera adecuada, esto nos da la necesidad de introducir valores y ética en las Cadenas de Valor.

Gracias a todos los módulos y temas vistos en esta Maestría me ha sido posible llegar a estas conclusiones generales sobre las Cadenas de Valor y del Caso.

Bibliografía

[https://mymodernmet.com/es/historia-](https://mymodernmet.com/es/historia-vidral/#:~:text=La%20existencia%20de%20los%20vitrales,ya%20en%20el%20siglo%20IV)

[vidral/#:~:text=La%20existencia%20de%20los%20vitrales,ya%20en%20el%20siglo%20IV](https://mymodernmet.com/es/historia-vidral/#:~:text=La%20existencia%20de%20los%20vitrales,ya%20en%20el%20siglo%20IV)

<https://vitralstudio.com.mx/>

<https://vitrales-y-grabados-artisticos-de.negocio.site/>

<https://mogotestereo.com/parroquia-de-pitiguao-estrena-vidral-en-honor-a-la-virgen-de-guadalupe/>

<https://elartedelvidrio.com/content/31-fabricacion-de-vitrales>

<https://www.fundacionisys.org/es/blogs/social/sociedad/138-enfermedades-cronicas-y-redes-socialesq>

<http://carroceriasmetropolirgr.blogspot.com/2013/04/carrocerias-pata-el-transporte-de-vidrio.html>

<https://www.tarimasyguacales.com.mx/ventajas-del-uso-de-huacales-de-madera/>

<https://www.homify.com.mx/profesionales/1574239/carlo-importaciones-s-a-de-c-v>

<https://www.pinterest.com/pin/502995852109453761/>

<https://elceo.com/economia/mexico-estados-unidos-llego-la-hora-de-cortar-el-cordon-umbilical/>

<https://www.vitralesvitrolero.com/>

<http://www.findglocal.com/MX/Mexico-City/109018173998230/El-Rey-Ajolote>

<https://www.flickr.com/photos/18378305@N00/40907332951/in/photostream/>

<https://www.vitralesmexico.com/?lightbox=dataItem-iiniory7>

http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina_con_formato_version_oct/apa.htm

* Toda la información numérica de precios de materiales, costos de venta de cada pieza, medidas, pesos etc. son datos reales obtenidos en el Taller de Vitrales Emplomados BJ del Maestro Artesano Tomás Barajas Bermejo.