

EDP UNIVERSITY OF PUERTO RICO, INC.  
RECINTO DE HATO REY  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
ESPECIALIDAD EN GERENCIA ESTRATÉGICA

RAZONES DE LA QUIEBRA DE UNIVERSAL PIPE INC.

REQUISITO PARA LA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON  
ESPECIALIDAD EN GERENCIA ESTRATÉGICA  
SEMINARIO

DICIEMBRE 2019

PREPARADO POR: KALASH EINNETTE JIMÉNEZ RIVERA

Sirva el presente para certificar que el proyecto titulado:

RAZONES DE LA QUIEBRA DE UNIVERSAL PIPE INC.

Preparado por:

Kalash Einnette Jiménez Rivera

Ha sido aceptado como requisito para el grado de Maestría en Administración de Empresas con  
Especialidad en Gerencia Estratégica

Diciembre 2019

Aceptado por:



---

Dr. José A. Molina, Profesor

## Reconocimiento

Primero que todo agradezco a Dios, por ser mi guía, darme la sabiduría y la fortaleza para completar mis estudios de Maestría en Administración de Empresas con concentración en Gerencia Estratégica. Reconozco el apoyo y dedicación del Dr. José A. Molina, quien en todo momento me impulsó a desarrollar la mejor versión de mí. Extiendo mi más profundo respeto a cada una de las personas que de una manera u otra han sido parte fundamental en este proceso de transformación personal y profesional al ver esta meta alcanzada.

## Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a mi hija Sheralyk N. Álvarez Jiménez quien es el motor de mi vida y a Carlos Candelaria Sánchez por su apoyo incondicional, por su motivación en todo momento para seguir adelante con cada uno de mis sueños, metas y proyectos, aun cuando en ocasiones pensaba que la meta era inalcanzable.

A mi familia por su confianza y apoyo, a los compañeros de clase quienes trabajamos hombro con hombro para superar cada reto que se nos presentó durante esta larga travesía. Gracias a los profesores por su gran aportación, compromiso, tiempo y dedicación. Plenamente agradecida con la Institución *EDP University of PR* por las oportunidades ofrecidas para el logro de cada una de mis metas académicas.

Hoy puedo decir: *"El límite es más allá del cielo, hagamos de lo imposible, lo posible por que los sueños y las metas se hacen realidad con esfuerzo, disciplina y perseverancia"*.

## Tabla de Contenido

Trasfondo.....	1
Misión, Visión y Valores.....	3
Misión .....	3
Visión .....	3
Valores .....	3
Objetivos .....	4
Introducción .....	4
Historia .....	10
Desarrollo.....	12
Crecimiento.....	13
Dificultad en la toma de decisiones .....	15
Estrategias .....	15
Naturaleza de las estrategias de negocio .....	16
Estrategias operacionales .....	16
Estrategias competitivas.....	17
Nueva estrategia .....	17
El Mercado .....	19
Mercado mundial de tuberías PVC.....	20
Impacto del PVC en el medio ambiente.....	24
Ciclo de Vida de las tuberías PVC .....	27
Revisión de Literatura.....	32
Introducción .....	32
Fortalezas y Debilidades internas.....	35
Análisis del entorno específico de la empresa .....	36
Análisis de Datos.....	37
Análisis del entorno general de UPI.....	37
Diamante de Porter .....	37
Análisis FODA de UPI.....	39
Fortalezas .....	39
Debilidades.....	39
Amenazas .....	40

<b>Oportunidades</b> .....	40
<b>Análisis PESTEL</b> .....	41
<b>Matriz BCG: Análisis del <i>Boston Consulting Group</i></b> .....	46
<b>Hallazgos</b> .....	47
<b>Conclusión</b> .....	49
<b>Recomendaciones</b> .....	51
<b>Referencias</b> .....	53

## Trasfondo

La intención de estudiar el caso Universal Pipe, Inc. fue investigar las razones por lo cual tuvo un desarrollo inestable y los factores internos y externos que lo afectaron, como su plan de estrategias y liderazgo para el logro de sus metas.

También se presentan la Misión, Visión y Objetivos, historia de la corporación, análisis del entorno de la competencia, el mercado de la industria de tuberías PVC y como estas impactan el medioambiente. En el análisis del caso se incluye la revisión de literatura, análisis FODA, análisis PESTEL y matriz BCG. Se estudió los retos enfrentados por la compañía, estrategias consistentes con la misión, metas y objetivos de la empresa y la implementación de las estrategias, seguidas en la empresa.

Universal Pipe Inc. fue fundada en el 1974 bajo el nombre de Mirapipe como empresa conjunta 50/50 entre Culver Stevens junto a un socio japonés. Mirapipe, creció, cambió de propietarios en diversas ocasiones y en un momento dado se fue a la quiebra.

En 1996 cambian de nombre a Universal Pipe Inc., siendo vendida a Nissho Iwai American Corp., con el 80% de las acciones. Las ventas de UPI llegaron a ser de manera exclusiva por medio de distribuidores mayoristas, la zona de ventas cubría todo el territorio del noreste de EU, el oeste de Mississippi y sudeste de Canadá (Hill, C. & Jones, G. 2011).

El destino de una de las compañías productoras de tubería PVC más grande de EU y de sus empleados estaba en peligro, por lo que la compañía y los empleados dependían de su CEO Dave Butler, quien interesaba mantener la empresa operando. Este suceso dio comienzo en noviembre del 2004, por lo que Butler tuvo que decidir si aceptaba o dejaba que la empresa matriz japonesa que era dueña de UPI se declarara en bancarrota, como parte de la venta a una

empresa de capital privado o encontraba una solución alternativa; si la venta continuaba. De ocurrir la venta, UPI probablemente, sería liquidada y todo el personal sería despedido. Butler consideró que esto era inmoral y pensó en comprar la compañía, sería algo arriesgado porque la economía no estaba sólida, pero era una alternativa ya que la empresa había tenido un desempeño pobre y tenía grandes deudas, además, era poco el tiempo que tenían ya que los rumores sobre la quiebra inminente eran constantes.

En el caso se describe la industria de tuberías, su materia prima, material, los productores de resina de PVC; el modo de competencia y los orígenes de la empresa. Esto forma la base para identificar las decisiones de los altos ejecutivos y la oportunidad de desarrollar una propuesta para los propietarios actuales, formular una estrategia posterior a la adquisición y un pronóstico relacionado del rendimiento futuro en caso de que el CEO actual continúe y prevalezca las posibilidades de adquirir la compañía.



## **Misión, Visión y Valores**

### **Misión**

La misión de la empresa Universal Pipe Inc. es “Cumplir estrictamente con las leyes y regulaciones establecidas, realizar prácticas adecuadas que contribuyan en la vida cotidiana de las personas, en los avances de la industria y la sociedad proporcionando materiales de calidad y tecnologías innovadoras. Estamos constantemente en búsqueda de nuevas tecnologías para ofrecer la mejor calidad de productos a nuestros clientes”.

### **Visión**

La visión de la empresa Universal Pipe, Inc. “Contribuir con el futuro del planeta, la vida de las personas, la sociedad e industrias, a través, de la creación de materiales de calidad y tecnologías avanzadas. Observando las leyes y regulaciones, así como realizar actividades corporativas en las cuales se fortalezca la compañía en el mercado nacional y se pueda expandir al mercado global”.

### **Valores**

Los valores pilares principales de la empresa son:

- Calidad en la producción y productos desarrollados.
- Precios competitivos.
- Venta de manera exclusiva por medio de distribuidores mayoristas.
- Compromiso con las entregas a tiempo.
- Competitividad para posicionarse en el primer lugar.
- Estrategias para expansión en el mercado.

- Adquisición de nuevas plantas productoras
- Trabajo en equipo uniendo fuerzas cada empleado para lograr los objetivos de la empresa.

## **Objetivos**

Los objetivos de la empresa son:

- Expandir y diversificar el revestimiento de vinilo.
- Desarrollar una nueva estrategia para retener la empresa.
- Crear un plan de alianzas en conjunto con los empleados de UPI para el beneficio operacional de la compañía.

## **Introducción**

La industria de manufactura de tubos PVC ha existido durante muchos años. En sus comienzos las tuberías existentes estaban hechas de barro, las cuales fueron utilizadas por los romanos según encontradas en hallazgos arqueológicos, luego fueron manufacturadas en cobre. Para el año 1455 fueron instaladas las primeras tuberías de hierro fundido en Alemania, conduciendo el agua al Castillo Dillengberd. Entre los años 1664 al 1688 los franceses instalaron tuberías que iban dirigidos a la ciudad de Versalles. Estados Unidos utilizó las primeras tuberías de hierro fundido en 1804 en la ciudad de Philadelphia.

Este producto es utilizado por un sin número de industrias: en construcción, desagües, petróleo, agricultura, gas, electricidad, etc. Dado sus extensas utilidades las tuberías pueden variar en tamaños, diámetros y longitud. Existe una gran variedad de materiales utilizados para la confección de tuberías como: barro, caucho, concreto, metales y PVC (polímero termoplástico) que es un derivado del petróleo y gas natural.

El cloruro de polivinilo o policloruro de vinilo (PVC) fue descubierto en el siglo XIX (1838) accidentalmente por Henri Victor Regnault y en 1912 Fritz Klatte puso los principios de su fabricación industrial. En el 1925, B.F. Goodrich Chemical inventó un método para plastificar el PVC, que al procesarse se convierte en un producto flexible haciendo posible su desarrollo comercial.

Las primeras tuberías de este material fueron fabricadas en Alemania para el 1934 y en 1940 se creó el extrusor complemento del producto, estabilizador de la utilidad del PVC para las tuberías por medio de calor y presión. Las gotas de resina y sus aditivos se convierten en un líquido análogo (similar). Se presiona desde un tubo para darle forma al líquido dentro del hueco, darle terminación y finalmente pasar por el proceso de enfriamiento, permitiendo su endurecimiento.

Por su composición química y proceso de producción, el PVC es una especie de polímero termoplástico. Este ofrece muchas ventajas en comparación con otros materiales. Entre sus características se destacan que es duradero, moldeable, liviano y versátil. Es fácil de manejar, pegar, serruchar o taladrar, amortigua los golpes en lugar de abrir hendidura, no se deteriora, ni oxida o contamina debido a que tiene una superficie fina que provee un sustrato de

contaminación de bacterias como preventivo. En comparación con otros materiales es más económico por longitud, por lo que es ideal para la industria de la construcción, cableado soterrado, alcantarillados y sistemas de agua. Aumentando las posibilidades de uso, al subir los precios del cobre (material que fue utilizado con regularidad para diversos tipos de conductos), estimuló que se utilizara el PVC como material sustituto, aun teniendo como desventaja el impacto ambiental al ser quemado. Más que un problema era una posibilidad para usarse como sustituto de tuberías.

Los proveedores de resina PVC estaban divididos en dos grupos: el primero, constaba de multinacionales de petróleo, gas o químicas, tales como Chemical Co., Dow Plastics, Chevron Phillips y Saudi Basic Industries Co. Estas fueron integradas verticalmente en la producción de resina desde que el PVC se apoyó en el etileno, un químico derivado del petróleo. El segundo grupo lo componían de especialistas que personalizaron la resina y compraban los materiales básicos en su estado natural al primer grupo.

En la década del 2000 el PVC se convierte en uno de los polímeros termoplásticos más utilizado en el mundo. Utilizaba una tercera parte de la producción del cloruro y aproximadamente el 5% del petróleo del mundo, igual a la provisión de gas. Para el año 2002 se utilizó el 40% de la producción de resina PVC a nivel global para crear tuberías y equipos, (Scribd, 2013).

En la industria de la construcción se utiliza en alcantarillados, plomería y de aislamiento (conductos telecomunicaciones eléctricas). Cabe señalar que el PVC es el material mayor utilizado en Estados Unidos y Canadá para la distribución de agua potable. Las tuberías

representan la segunda y tercera parte del mercado, el 75% en alcantarillado sanitario y el 60% en cableado & alambrado. Estos pueden ser divididos por los usuarios en industriales y municipales que lo utilizan en la distribución de agua potable, alcantarillados principales, alcantarillados sanitarios y drenaje, siendo estos los mercados a los que Universal Pipe, Inc. servía (Hill, C. & Jones, G. 2011).

La distribución de agua potable requiere de tuberías resistentes a la presión, sin embargo, los sistemas de alcantarillados no fueron diseñados para transporte de materiales presurizados. Para el 2004, el PVC formó parte del segmento municipal por lo que las estadísticas presentaron una disminución en la porción de agua potable y en los segmentos de alcantarillado con creciente de tuberías. Entre el 1997 y el 2002, en América del Norte hubo gran demanda en la compra de tuberías PVC obteniendo un crecimiento de 0.5 millones de toneladas a 3.1 millones. Posteriormente fueron obteniendo anualmente un incremento de 2.5% por aproximadamente cinco años previos al 2002 (Hill, C. & Jones, G. 2011).

La demanda de PVC es variada, dependiendo de varios factores como lo son el crecimiento poblacional que en muchas ocasiones se vio afectado por la migración, por la construcción de viviendas, infraestructura avejentada, reconstrucciones, caminos en desarrollo de zonas urbanas e industriales. Estos factores afectaron la producción y el precio de la resina. Además, la economía se puede ver afectada por eventos climáticos que pueden disminuir la capacidad de producción de la materia prima proveniente del petróleo, lo que puede ocasionar un aumento en los precios. Las fábricas de tuberías seguían los patrones de producción establecidos para cumplir con los criterios requeridos como: grosor, elasticidad, fuerza, peso, respuestas al

camio de temperaturas y diámetro. Estos estándares fueron desarrollados por medio de evaluaciones de la Asociación de Equipamiento, por lo que eran de suma importancia debido a que era la guía para los códigos de requisitos emitidos por los estados y ciudades para el cumplimiento establecido.

Al estandarizar las tuberías y las funciones de éstas, los consumidores comenzaron a buscar el mejor precio al igual que las compañías que utilizaban tuberías PVC, ya que eran penalizadas sino cumplían con el tiempo de entrega de un proyecto y los gastos de costos indicados. Esto provocaba que se optara por el precio más bajo. Por otra parte, los requisitos regulatorios y los cambios de necesidades, como la disminución en pérdidas de agua potable y ser responsables con el ambiente fue de estímulo para realizar pruebas de innovación en los productos; creando un ensamblaje simplificado, mejor diseño, precios de instalación más bajos y sin diferenciar la calidad del producto.

A medida que la capacidad de la planta varía considerablemente, mantenían un volumen de producción intermedio que fluctúa entre 250 mil a 600 mil toneladas de materia prima. La producción de tubería estaba limitada para lograr mayor alcance. El mayor costo de fabricación estaba en la mano de obra, transporte y gastos de energía, lo que representaba el 75% de los gastos totales. En otras áreas operacionales los gastos podían fluctuar entre el 44% y el 51%, traslado de un 14% al 18% y en energía de un 7% al 12% (Hill, C. & Jones, G. 2011).

## **Fabricación de tubería PVC**

A finales de la década de los 70, el mercado del PVC en los Estados Unidos se expandió, creando alianzas, que más adelante la industria fue consolidada con la intención de tener crecimiento adquisitivo y de cierto modo estimular el mercado para expandirse en la búsqueda de diversos usos, siendo esta una buena estrategia y se comenzó a ver el interés de las corporaciones extranjeras en adquirir este producto para la época del 1990.

La industria global de tuberías PVC estaba compuesta de alrededor de 500 compañías para principios del 2000, de las cuales 200 se encontraban en Estados Unidos y Canadá según el periódico de comercio *Plastic News*. En el año 2002 la Agencia de Censo de Estados Unidos reflejo 441 establecimientos de fabricación de tuberías, plásticos y venta de tuberías con un valor de envío total aproximado de \$5,500,000.00 y una operativa de 21,570 empleados. Esta industria estaba compuesta por grupos de alcance vertical, alcance horizontal y alcance geográfico (Plastic News, 2017).

A continuación se ofrecen ejemplos de corporaciones con estos tres alcances:

- Alcance vertical, eran algunas corporaciones que eran subsidiarios de fábricas de resina, materia prima o productos químicos. Por ejemplo, North American Pipe era subsidiaria de Westlake Chemical la cual se expandió hacia Georgia, Kentucky y Mississippi. Otro ejemplo es Chevron Phillips Chemical Co. LP una de las compañías de mayor fabricación de polietileno para tuberías en América del Norte.

- Alcance horizontal, eran los competidores que operaban exclusivamente para las compañías de tuberías, tal como era Universal Pipe, Inc. Para otras compañías de tuberías este era solo un producto más de su extensa línea de selección de materiales de construcción, ejemplo de esto es Certain Teed, subsidiaria de Saint Gobian compañía francesa multinacional que se dedicaba al mercado de productos de vidrio y construcción.
- Alcance geográfico, los mayores inversionistas eran dueños de plantas extendidas por toda América del Norte, como por ejemplo American Pipe Co. Otros eran dueños de plantas a menor escala establecidas en territorios aledaños como el caso de Universal Pipe, Inc. Y los de menor envergadura operaban en una planta con poco alcance geográfico.

## Historia

Hill C y Jones, G (2011) explican la historia de Universal Pipe Inc. según aparece a continuación. UPI fue fundada en el 1974 bajo el nombre de Mirapipe como “*Joint Venture*” 50/50 entre Culver Stevens hombre de negocios de *Shreveport*, Louisiana y un socio japonés. Este socio para formar la alianza crea la compañía *Shintech*, la cual en 1976 se convierte en dueño absoluto subsidiario de *ShinEtsu*, quien en un principio era un productor japonés de fertilizantes en busca de expansión global, por lo cual se convirtió en su segunda adquisición extranjera.

Mirapipe creció y cambió de propietarios en diversas ocasiones y en un momento dado se fue a la quiebra. Para el 1996 cambian de nombre a Universal Pipe Inc., siendo nuevamente vendida a tres empresas japonesas: Nissho Iwai American Corp., compañía neoyorquina con el



80% de las acciones, Nissho Iwai Corp., organización conglomerada quien era el padre de NIAC con el 10% y Kaneka Corp., productora de químicos con el otro 10%.

- NIC era conocida como una de las principales extrusoras de *vinyl* que operaba siete plantas.
- Kaneka fabricaba varios productos de plástico y tenía dos plantas adicionales de PVC en Estados Unidos. Sin embargo, no estaba involucrada en los negocios de resina o tubería PVC.

En ese tiempo Universal Pipe, Inc. operaba dos plantas, la principal al norte de Nueva York con 18 líneas de extrusión y la segunda en Knoxville, Tennessee contando con 11 líneas de extrusión. Los nuevos dueños se mantuvieron con J. Randy Tagg quien presidía la corporación desde su origen, que igual a sus agentes y representantes de ventas comunicaron su ambición porque las plantas se desarrollaran y crecieran por la vía de adquisición en la industria de tuberías por medio de la aplicación de línea de productos.

El nuevo mercado se inclinaba al revestimiento de viviendas, uno de los principales sectores de NIC en Japón. Una vez completó la transacción Universal Pipe, Inc. informó a Nissho Iwai American Corp. sobre el acuerdo en derecho adquirido con ubicación en NY. En esa ocasión no fue establecida ninguna alianza directa con NIC o Kaneka, quienes fungieron como propietarios minoristas.

La producción de apartadero de vinilo fue también utilizada en PVC (con formulación diferente) como materia prima y el proceso de coextrusión en el que se combinan dos capas de

material en un proceso continuo, surgiendo diversidad en la calidad del vinilo, relacionados a espesor, durabilidad, color y apariencia.

*Vinyl Siding Institute*, Asociación de Comercio Industrial, tenía un programa de certificación de productos donde se evaluaba de manera independiente la calidad de los productos en términos de intemperie, resistencia a impactos y presión del viento. Debido a los cambios climatológicos en Estados Unidos, aumentó la cantidad de propiedades que podían utilizar como recubrimiento el apartadero de vinilo, el cual viene en una amplia variedad. *Saint Gobian's CertainTeed Co.* fue la única compañía comprometida en la fabricación de apartaderos de vinilo y tuberías PVC. invirtiendo en equipo adicional para la producción de apartaderos, desarrollando una buena distribución de sistema y potencializando las ventas razonablemente (Randa Group, 2006).

### **Desarrollo**

En 1995, la compañía reportó ventas de 65.8 millones en tuberías PVC y fue clasificada como la vigésima novena entre las productoras de tuberías de América del Norte.

Butler, se convirtió en el oficial financiero principal (CFO) de Universal Pipe, Inc. y el segundo en mando después que la empresa cambiara de dueños en 1996. Este contaba con vasta experiencia en la industria, trabajó en el piso de ventas en diversas fábricas, al graduarse de bachillerato en administración de empresas (BBA) trabajó en el departamento de contabilidad. Una vez obtuvo su maestría (MBA) fue escalando diferentes posiciones. Cuando se unió a Universal Pipe Inc. en 1996 había adquirido la experiencia para ser oficial financiero principal (CFO) y director de operaciones (COO). El conocimiento adquirido resultó serle conveniente al

comenzar operaciones en Universal Pipe Inc., que aunque era el CFO, ayudaba en la producción. Para ese tiempo la eficiencia de la producción tenía el mejor promedio. Era una empresa de mando y control, se hacía poco por preparar y motivar a los empleados; por lo que Butler se dispuso a cambiar esa manera de administrar (Hill, C. & Jones, G. 2011).

Las ventas de Universal Pipe Inc. eran de manera exclusiva por medio de distribuidores mayoristas. El territorio de venta cubría todo el territorio del noreste de EU, el oeste de Mississippi y sudeste de Canadá. Se emplearon tres administradores internos, 40 representantes de ventas indirectos, distribuidos por todas las áreas del territorio de ventas. UPI ofreció ajustes de precios dependiendo del volumen, orden de tamaño y frecuencia de orden; reflejo de las prácticas en la industria.

Esta producía tuberías PVC que fluctuaban entre 1.5 a 24 pulgadas de diámetro para las tres aplicaciones principales: Subterránea (agua y alcantarillado), suelo (tuberías), conductos eléctricos, recibiendo un promedio de 40 órdenes diarias, las órdenes eran recibidas y despachadas por medio de los asociados de ventas en los diferentes territorios, el servicio al cliente era indispensable debido a que era lo que marcaba la diferencia entre sus competidores al existir variedad de precios de acuerdo con el territorio y el cliente. Era de suma importancia dar un buen servicio y la lealtad del cliente, para que éste se sintiera atendido y de esa manera regresara a comprar.

### **Crecimiento**

En 1999, Universal Pipe Inc. adquirió la planta de North American Pipe Corporation en Jonestown GA. dicha planta estaba clasificada como la sexta entre las extrusoras de tuberías en

América del norte. La compra fue parte de la estrategia de crecimiento a largo plazo, para la expansión de territorio en servicio que la administración de Sojitz había precisado. Con sus tres plantas Universal Pipe Inc. cubriría el este de la costa; la planta de Jonestown fue habilitada por la empresa para dar mejor servicio a los clientes, acortando los costos de entrega y transporte.

La estrategia de adquisición se derrumbó a principios del 2002, meses después de los sucesos del 911, Universal Pipe Inc. había firmado un contrato de compromiso para entregar 40 millones de libras de tubería a precios más bajos, asumieron que la nueva facilidad produciría 20 millones de libras al mes. Para el 2003, la planta de Jonestown estaba inactiva, algunas operaciones de distribución fueron guardadas por un tiempo antes de que cerraran todas las operaciones. A causa de los problemas que estaban enfrentando el plan inicial de diversificar, la producción de apartadero de vinilo tuvo que ser pospuesto (Hill, C. & Jones, G. 2011).

A mediados del 2004, Butler estuvo en la junta con los propietarios mayoristas de la compañía. La continuación de la existencia de UPI estaba en juego, circulaban rumores de una inminente quiebra y que una compañía de capital privado estaba interesada en comprar la empresa, por lo que Butler consideró la idea de obtener capital para comprar la empresa. Esto significaba un gran reto para él por lo limitado de sus recursos.

Butler, criticaba la forma de competir que tenía la industria y las estrategias de Universal Pipe, Inc. Él pensaba que creaba inestabilidad en la producción de todos los productos, teniendo efecto en las altas y bajas de los precios de la resina, por lo que la estrategia de ventas que presentaban no era beneficiosa.

### **Dificultad en la toma de decisiones**

Butler tenía la experiencia y la mejor intención de retener la empresa, pero los factores externos no permitían que se pudieran desarrollar las estrategias a cabalidad.

La deuda a los proveedores era millonaria, lo que llevaría a los nuevos dueños a la quiebra y a desentenderse de las obligaciones existentes, aunque Butler adquiriera la empresa se enfrentaría a grandes retos nuevamente para sacar adelante a Universal Pipe Inc. Creía fervientemente en compartir el éxito con todos los trabajadores, dado que sus aportaciones eran esenciales. Pero la liquidación de la empresa estaba muy ajustada, esta estaba muy endeudada con 2 millones de dólares y la decisión del banco cerraba el acceso a la reserva de dinero en caso de emergencia.

### **Estrategias**

Al realizar el análisis de las estrategias de Universal Pipe, Inc. es importante tener presente que el CEO de la compañía estaba buscando los recursos para adquirir la corporación y que esta no se tuviese que vender a un comprador externo ante la posibilidad de una quiebra. Se tuvo en cuenta los factores utilizados para implementar nuevas estrategias con el propósito de tener mejoras en la producción, retención de los empleados y adquirir la solvencia económica para poder cubrir la deuda que tenía la empresa. Además, se evaluó a los competidores en esta industria manufacturera de tuberías PVC.

Dicha industria cuenta con mucha competencia y grandes retos para posicionarse con el interés de alcanzar ventaja competitiva, mantenerse en el mercado y persistir, ofreciendo productos de calidad a un mejor precio que el de sus contendientes. Para que esto se lograra

tenían que desarrollarse recursos particulares utilizando tanto fuentes internas como externas. Ya que según Porter (1990), *“La ventaja competitiva depende de la capacidad para mejorar e innovar, y no de ventajas estáticas”*.

### **Naturaleza de las estrategias de negocio**

La prioridad de la empresa era tener una producción eficiente que sobrepasara el promedio en ventas. Universal Pipe, Inc. vendía de manera exclusiva por medio de distribuidores, especializándose en ofrecer un trato personalizado a sus clientes. Los propietarios de UPI tenían el interés de expandirse por medio de la adquisición de nuevas plantas para poder abarcar mayor cantidad de territorios de la nación, lo que permitiría mejor distribución geográfica. Durante el 1996, operaban dos plantas, la matriz ubicada al norte de Nueva York que contaba con 18 líneas de extrusión, la segunda situada en Knoxville, Tennessee, con 11 líneas. Las regiones de ventas de Universal Pipe Inc. cubrían el noreste de los EU, parte del oeste de Misisipi y el sureste de Canadá.

### **Estrategias operacionales**

Las operaciones fungían como un centro de control y mando, las utilidades fueron divididas en territorios debido a que cada región era diferente en el nivel de competencia y esto afectaba los precios.

Se dió comienzo a la adquisición de nuevos recursos humanos, contratando tres administradores de ventas, aproximadamente 40 representantes de ventas los cuales fueron distribuidos cautelosamente en las diversas áreas. La administración brindó una variación en precios dependiendo del tamaño de las órdenes, volumen y frecuencia. Esta práctica se reflejaba

como una norma habitual en la industria, por lo que Universal Pipe Inc. tuvo que diversificarse y ajustarse de acuerdo con la práctica en la industria.

### **Estrategias competitivas**

Universal Pipe Inc. tenía producción de tubos PVC de 1.5 pulgadas hasta 24 pulgadas de diámetro que abarcaba tuberías subterráneas, suelo y conductos eléctricos. La empresa recibía un promedio de 40 órdenes diarias, que eran completadas con la intervención de los administradores de ventas en los diferentes puntos de servicios. Según la región, los precios variaban, haciendo que la competencia se mantuviera constantemente cambiando los precios. Administrar estratégicamente era importante para no perder ningún detalle dado que la forma en que los fabricantes de tuberías PVC podían diferenciarse unos de otros era ofreciendo un buen servicio al cliente. Al brindarse un buen servicio al cliente, productos de calidad y entregas de mercancía a tiempo se podía lograr su confianza y lealtad.

Para la administración de Universal Pipe Inc., el transporte era un factor importante ya que ocurrían muchos traslados aéreos por lo que la distancia afectaba y se decidió habilitar la planta de Jonestown para dar un mejor servicio a sus clientes. Esto podía ayudar a disminuir los costos de transporte y facilitar la entrega a los clientes más cercanos para obtener una ventaja competitiva.

### **Nueva estrategia**

La estrategia de adquisición fue en decadencia para el año 2002. Universal Pipe, Inc. había firmado un contrato de 40 millones de libras de tuberías a un precio más bajo y los administradores habían contemplado que se podía cumplir teniendo una mejor capacidad de producción considerando que las nuevas facilidades de Jonestown tendría una producción de 20

millones de libras al mes. Desafortunadamente, solo se pudo utilizar de tres a cuatro líneas extrusoras de las ocho que tenían. La producción se retrasó y tomó más de un año poder cumplir con los contratos establecidos lo que provocó una gran pérdida. Por todas estas dificultades el plan original de la diversificación de vinilo fue pospuesto.

Luego de los resultados obtenidos con la planta de Jonestown, su CEO consideró que continuar compitiendo en el mercado irían rumbo al desastre. Fue necesario tener como prioridad la rentabilidad, tanto así, que debía estar por encima de las ventas, pero esto iba en contra de las normas de la empresa. Éste utilizó como referencia una alianza estratégica que ocurrió en la década del 2000, donde algunas nuevas entidades tenían poder en la fijación de precios, lo que podía ser utilizado como su estrategia. Dicha estrategia constaba en que los nuevos comercios al percatarse de que al adquirir los productos que no se vendían rápidamente se enfocarían en las ventas por volumen y no en el valor, teniendo la oportunidad de controlar los precios del mercado.

Esta estrategia dio paso a desarrollar una nueva metodología que llamaron *análisis científico*. Dado que Universal Pipe, Inc. contaba con aproximadamente tres mil clientes, implementaron como método para el desglose de rentabilidad el "*Stock Keeping Unit*" (SKU) con el propósito de determinar los productos que mejor se vendían y con mayor demanda en el mercado podrían tener muy buenos resultados, pero aun así no cubrían las pérdidas. Las utilidades se dividieron por territorios, debido a que cada región se diferenciaba por la competencia afectando los precios del producto.

Para mediados del 2003, UPI cerró la planta de Jonestown y mudó parte del equipo a New York y Tennessee para optimizar y promover la capacidad operacional de sus plantas. Fue



de gran ayuda el análisis de mercado que ofreció Butler que puso en marcha junto a su equipo de trabajo, logrando convencer a sus proveedores de que los aumentos repentinos en los precios de los productos serían contraproducentes. Les hizo entender que lo correcto era dividir el valor en dólares por semestre o cuatrimestre, viéndose un aumento gradual vs que se reflejara un solo aumento sustancial. Este plan le permitió que volvieran a ser rentables, teniendo las herramientas necesarias para adiestrar a sus empleados, actualizar los procesos administrativos y operacionales e invertir en nuevos equipos. Butler sostenía que debían retomar el plan de extensión territorial por medio de la adquisición de nuevas plantas manufactureras una vez estuvieran sólidos y con capacidad económica para invertir.

## **El Mercado**

El uso comercial de los materiales plásticos para la industria de las tuberías constituye en un volumen significativo de polímeros. Para el mercado, el cloruro de polivinilo (PVC) representa la mayor actividad mundial de plásticos aplicable en el sistema de tuberías de plástico a presión en la industria del agua y alcantarillados. Debido a su amplia disponibilidad, su carácter económico y su flexibilidad, las tuberías y accesorios PVC utilizaban la mayor aplicación de resina PVC en la industria con una cuota superior al 40% en el 2015.

Ciertos plásticos pueden sustituir al PVC en las tuberías como el polietileno de alta densidad (PEAD) y el acrilonitrilo butadieno estireno (ABS). Estos materiales poseen ventajas específicas con respecto al PVC, ya que son menos costosos y afectan menos el medio ambiente al ser ligeros y flexibles. Además, las tuberías de ABS y PEAD son muy adecuadas para las industrias petrolíferas y químicas, las instalaciones subterráneas, terrestres y las aplicaciones de

tuberías interiores sustituyendo las tuberías de PVC. Estas tuberías no requieren plastificadores y estabilizadores, a diferencia de las tuberías de PVC, pueden ser modificadas para tener propiedades específicas. Todos estos factores mencionados pueden limitar el mercado de las tuberías de PVC durante el período de previsión.

### **Mercado mundial de tuberías PVC**

Se espera que el mercado mundial de tuberías PVC alcance los \$85.565 millones para 2022, lo que es un incremento en la tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 6.7% (2016-2022).

Según la *"Plastic Pipe and Fittings Association"* se detallan los segmentos en los que se espera se reflejen incrementos (PPFA, 2015). A continuación, el detalle:

- Por material, el segmento de tuberías de pigmento es el tercero en ingresos y el segundo en crecimiento con una CAGR del 7.2%.
- Por tipo, el segmento de tuberías de PVC con cloro se espera que sea el tipo más lucrativo utilizado durante el período de previsión.
- Por aplicación, el segmento de alcantarillados y drenaje se proyecta como la mayor y más creciente aplicación de la tubería de PVC.
- Por geografía, la región de Asia-Pacífico exhibiría la mayor CAGR 7.1% durante 2016-2022.

### **Mercado de tubos de PVC de Asia y el Pacífico**

La demanda mundial de tubos de PVC está dominada por Asia y el Pacífico debido a la rápida industrialización de la región. Además, las importantes inversiones en la agricultura y las industrias químicas han tenido un efecto positivo en el mercado de esos lugares.

El *Allied Market Report (2012)* indica que China ha dominado en cuanto a la demanda y la comercialización de las tuberías y accesorios de PVC. Cabe señalar que “China Lesso Group, Tessenderlo Group, Sekisui Chemical, Advanced Drainage Systems, Finolex y Egeplast GmbH” son las principales empresas que dominan el mercado de las tuberías de PVC en Asia y el Pacífico. Entre las compañías distribuidoras a nivel internacional figuran “Advanced Drainage Systems, Inc., China Lesso Group Holdings Ltd., Egeplast A.S., Finolex Industries Ltd., IPEX Inc., JM Eagle Company, Inc., North American Pipe Corporation, Pipelife International GmbH, Plastika AS, Polypipe Plc, Royal Building Products, Sekisui Chemical Company Ltd., Tessenderlo Group, Tigre SA y Formosa Plastics Group. Entre otras corporaciones importantes (no incluidas en el informe) de la industria que son Mexichem, Radius Systems Ltd., National Pipes & Plastics, Georg Fischer Ltd., REHAU, Uponor, Astral Pipes, Yonggao Co., Ltd., Vinindex Pty Ltd, COEMAC, y Adequa Water Solutions, S.A. (Yashuant Singh Sahu, 2018).

Por lo antes descrito, los mayores inversionistas en la industria de PVC son los asiáticos que tienen mayor control de las plantas productoras de la materia prima y su distribución.

### **Segmentos claves del mercado de tuberías PVC:**

El siguiente detalle fue recopilado de *Allied Market Report (2012)*.

### Por tipo

- Tubo de PVC clorado
- Tubo de PVC sin plastificar
- Tubo de PVC plastificado

### Por Material

- Resina PVC
- Estabilizadores
- Plastificantes
- Lubricante
- Base de Pigmento
- Otros

### Por aplicación

- Irrigación
- Suministro de agua
- Alcantarillado
- Fontanería
- Petróleo y Gas
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)
- Otros

## Por geografía

- América del Norte
  - EE.UU.
  - Canadá
  - México
- Europa
  - Reino Unido
  - Alemania
  - Francia
  - Italia
  - España
  - El resto de Europa
- Asia y el Pacífico
  - China
  - India
  - Corea
  - Resto de Asia y el Pacífico
- LAMEA
  - Brasil
  - Sudáfrica...
  - Argentina

## **Impacto del PVC en el medio ambiente**

Sherwood (2015) sostiene que aunque está presente en hogares, oficinas, escuelas, zonas urbanas y rurales, comercios y en todo tipo de edificaciones, desagües y alcantarillados, el PVC es un material tóxico que debe ser eliminado progresivamente de la industria de la construcción.

Sherwood argumenta que está bien documentado que el cloruro de polivinilo (PVC) es una sustancia tóxica, desde los gases que se liberan en el proceso de producción y en el producto final hasta la toxicidad letal del PVC cuando se quema. Ya está prohibido en los juguetes para niños y en los envases de alimentos en la mayoría de los países occidentales y muchos de esos países están eliminando gradualmente el uso del PVC en la industria de la construcción. A medida que el Consejo de Construcción Ecológica de E.U. emprende un análisis de los puntos otorgados a la industria de la construcción por el impacto ambiental según el ciclo de vida del PVC, existe la posibilidad de impulsar la eliminación gradual del PVC en esta industria.

Actualmente, el US Green Building Council (USGBC) tiene como objetivo reducir los efectos del cloruro de polivinilo (PVC) en el medio ambiente y la salud, fomentando el uso de material de PVC que se acoja a las directrices sobre prácticas óptimas con relación al consumo de agua y la reducción de las emisiones. A medida que el USGBC revisa los créditos otorgados por el uso de PVC, a su vez examina los efectos ambientales del proceso de producción y evalúa las interrogantes de seguridad pública que se plantean en el uso de los productos PVC, en particular en los espacios públicos de alto riesgo.

Las tuberías, los cables, los suelos y otros productos de construcción hechos de PVC se utilizan regularmente en escuelas, aeropuertos, hospitales, cines, túneles y autopistas, donde la seguridad pública debería ser una preocupación primordial. En caso de incendio, el traslado de las personas fuera de estos espacios congestionados conllevan mucho tiempo y se debe hacer todo lo posible para evitar peligros adicionales, como la exposición a productos químicos tóxicos. Sin embargo, no existen reglamentos que garanticen el cumplimiento de esta norma básica de seguridad (US Green Building Council, 2017).

Un informe realizado por el US Green Building Council ha dejado claro que, a lo largo de su ciclo de vida de este producto, el PVC conduce a niveles peligrosos de dioxinas y otros carcinógenos. Concluye, *"Cuando añadimos el final de la vida con incendios accidentales en los vertederos y la quema de los patios, el riesgo adicional de emisiones de dioxinas pone al PVC constantemente entre los peores materiales para los impactos en la salud humana."*

Se ha creado una iniciativa dirigida a eliminar los plastificantes que se utilizan para hacer el PVC blando y flexible utilizado en los productos de vinilo y etiquetarlos como "verdes". Si bien la eliminación de estos plastificantes es algo positivo, las modificaciones no solucionan el problema fundamental del propio material que es la química del cloro. Esta forma subproductos tóxicos desde la producción hasta la eliminación (US Green Building Council, 2017).

La Red de Construcción Saludable, realizó un estudio de los plastificantes de reemplazo en el PVC y aun así destacó que *"debido a sus impactos generales sobre la salud y el medio ambiente desde la fabricación hasta la eliminación el PVC debería ser una opción de último recurso en la selección de materiales para la construcción"*. Por las mismas razones, otra iniciativa "verde" que implica la sustitución del petróleo en el PVC por carbono renovable no

hace que su ciclo de vida sea más ecológico ni que el producto sea menos tóxico; al igual, que reciclaje del PVC.

Corporaciones, asociaciones e industrias de todo el mundo se han unido para mostrar su apoyo a la eliminación del PVC, siendo Apple el último defensor de la eliminación del PVC en todos sus productos. España tiene más de 60 ciudades libres de PVC, Eslovaquia ha prohibido todos los productos de PVC y más de 100 instituciones de salud en todo el mundo están reduciendo o eliminando gradualmente el PVC y los ftalatos. La Asociación Americana de Salud Pública (APHA) ha pedido la eliminación total del cloro. La Asociación Internacional de Bomberos ha declarado que: "Debido a los peligros fundamentales, apoyan los esfuerzos para identificar y utilizar materiales de construcción alternativos que no expongan tanto riesgo como el PVC para los bomberos, ocupantes de edificios o las comunidades" (Jeffries, 2014).

El Centro para la Diversidad Biológica (2014) presentó una petición legal instando a la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) a proteger a las personas, la vida silvestre y el medio ambiente de las sustancias químicas tóxicas y cancerígenas que se encuentran en el PVC. Según declaraciones de Jeffries, "Si se logrará con éxito, el PVC se clasificará como residuo peligroso, lo que dará lugar a regulaciones más estrictas para su eliminación y, en última instancia, a una reducción de la cantidad de aditivos químicos tóxicos".

El plástico de PVC es uno de los productos de consumo más peligrosos que se han creado, pero una vez que terminamos con él, puede ser desechado como restos de comida o recortes de hierba. El problema es que algunos de los mismos químicos que hacen que el PVC sea tan duradero para nuestro uso tienen el potencial de envenenar a las personas y a la vida silvestre, especialmente si encuentra su camino hacia el océano y comienza a descomponerse". "Es hora de que la EPA haga su trabajo", concluyó.



El programa de certificación *Living Building Challenge* ha reconocido los problemas ambientales y de salud expuestos por el PVC y prohíbe por completo su uso en cualquiera de sus proyectos certificados. La prohibición del uso de PVC en espacios públicos de alto riesgo y en última instancia, su eliminación gradual en la industria de la construcción son las primeras y más evidentes medidas de seguridad pública. La mejora de las directrices sobre prácticas óptimas para el crédito de PVC del USGBC contribuiría en cierta medida a mejorar las normas de seguridad en las construcciones nuevas y las renovaciones a nivel nacional, al ofrecer un crédito en el uso de PVC. Además, de requerir una postura regulada para garantizar que se aborde este asunto clave de seguridad pública (International Living Building Future, 2016).

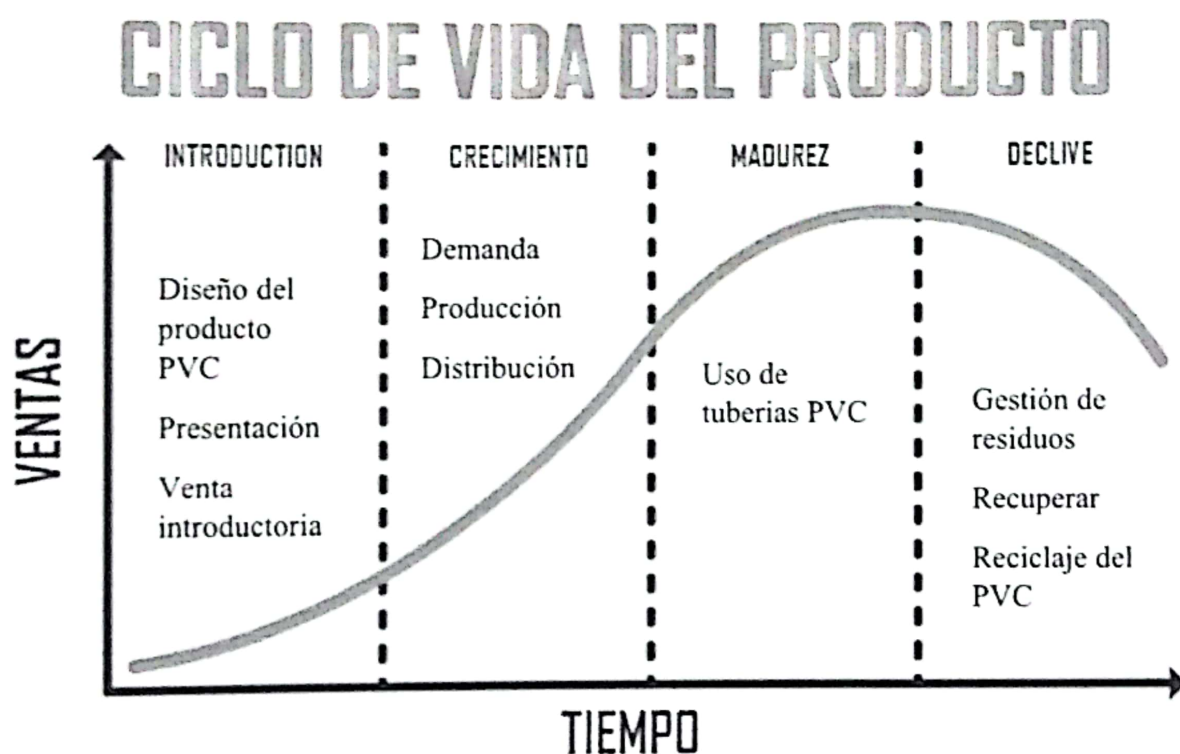
Aparte de las interrogantes y controversias que puedan existir sobre cómo afecta el medio ambiente y la salud, se estima que las tuberías de PVC pueden desempeñar un papel importante para alcanzar un gran número de objetivos en el desarrollo sostenible de Estados Unidos. Para el año 2030, sostiene la *United Nations Sustainable Development Goals*.

El Comité Asesor Técnico y Científico del USGBC (2017) estudió los efectos del PVC en el medio ambiente y la salud. Después de cinco años emitió una declaración que no fue concluyente. Hasta el momento del estudio la organización no había emitido ninguna declaración con respecto al uso de PVC en relación con la construcción sustentable. Del mismo modo, la Iniciativa de Construcción Ecológica (GBI) que es una organización sin fines de lucro, cuya misión es influir en la adopción de prácticas de construcción eficientes con el uso de la energía, saludables y ambientalmente sostenibles, promoviendo enfoques creíbles y prácticos de construcción ecológica en áreas residencial, comercial y rurales, en cuanto a los materiales, se basan en el rendimiento y fomentan el uso de la eficiencia energética como criterio de selección de materiales.

Así que, por ahora los constructores ecológicos tienen la opción de elegir entre materiales de tuberías de PVC o metálicas convencionales. Pero les convendría mantenerse al tanto de la controversia y estar preparados en caso de que se haga una declaración formal por parte de una de las organizaciones de acreditación sobre el uso del PVC.

### Ciclo de Vida de las tuberías PVC

A continuación, se representa gráficamente el ciclo de vida del PVC, utilizando como referencia a Kotler, P & Keller, K.L. (2016).



Según información ofrecida por *Plastic News* (2017) en la que se indicó que la industria del PVC invirtió grandes cantidades de dinero en el desarrollo de un plan efectivamente sostenible para todo el ciclo de vida del PVC y sus derivados. Dicho plan fue dividido en diversas áreas en las que se implementaron mejoras en la ecoeficiencia de la fabricación en la que se minimiza el uso de materia prima, su producción y el consumo de energía, con el

propósito de cumplir con los más altos estándares para cuidar del medio ambiente en la fabricación de tuberías PVC, a continuación se presenta un detalle de recomendaciones sobre los aditivos, gestión de desechos, progreso social y dialogo, salud y bienestar, economía circular y producción responsable:

#### **Aditivos**

- Continúa bajo investigación el uso de plastificantes.
- Las evaluaciones del riesgo de los ftalatos/plastificantes permitirán aplicar estrategias de reducción del riesgo en los casos necesarios.
- Exclusión del uso de cadmio como estabilizador.
- Eliminación gradual del uso de estabilizadores de plomo.

#### **Gestión de los desechos**

- Aumento de las instalaciones para el reciclaje y la reutilización de los productos de PVC.
- A partir del 2005, la mayoría del PVC disponible en tuberías, membranas de tejados y marcos de ventanas se comenzó a reciclar.
- Desde el 2008 se recicla el 50% del PVC disponible en los suelos.
- Se trabaja en el desarrollo de nueva tecnología para recuperar y reciclar el PVC de desechos mixtos, como cables eléctricos e interiores de automóviles.
- El PVC de los desechos domésticos es una buena fuente de energía al ser incinera.
- La industria del PVC apoya la investigación para minimizar los residuos producidos por el PVC durante la incineración.

### **Progreso social y diálogo**

- Apoyar el desarrollo de las normas de salud, seguridad y medio ambientales.
- Compromiso con la educación del recurso humano.
- Difundir las mejores prácticas de la industria a los países que se incorporen a la práctica sostenible.

### **Salud y Bienestar**

Con el crecimiento exponencial del uso de tuberías de plástico PVC, tanto en proyectos nuevos como de renovación, se evidencia con pruebas científicas, sólidas y fiables que los sistemas de tuberías de plástico PVC en la actualidad ofrecen una manera positiva de producción en la que mitigan los efectos dañinos a la salud y al ambiente, a diferencia de los productos fabricados con materiales alternativos. Estos hallazgos están representados en las Evaluaciones del Ciclo de Vida (LCA) y en las Declaraciones de Productos Ambientales.

### **Economía Circular**

Los plásticos son esenciales al pasar de un modelo de economía lineal a un modelo de economía circular. Para las tuberías de plástico la eficiencia de los recursos es clave, hasta el final de su vida útil generalmente más de 100 años, las tuberías de plástico se convierten en una valiosa materia prima. Las plantas productoras de tuberías optimizan el uso de las materias primas para asegurar la más alta calidad del producto con el menor daño ecológico.

En su mayoría, la industria de tuberías y PVC apoyan la detención de los derrames accidentales de materias primas en las operaciones y la manipulación de esta. Los fabricantes de

tuberías de plástico y PVC se han comprometido a reciclar y reutilizar los productos; dado que la circulación de las tuberías de plástico está siendo asegurada por los estándares de calidad, las pruebas, los procesos de fabricación eficientes y el apoyo a las iniciativas de las industrias sostenibles.

### **Producción Responsable**

Para lograr el crecimiento económico y el desarrollo sostenible es necesario que se reduzca urgentemente los daños ecológicos, esto se logra cambiando la forma en que se produce el PVC y su materia prima, de igual forma en que se consumen los recursos naturales. La gestión eficiente de preservación de los recursos naturales, la manera en que se eliminan los desechos tóxicos y los contaminantes, son objetivos importantes para lograr alentar a las industrias y empresas de resina y PVC de la importancia de producir sus productos responsablemente para que tomen conciencia de la importancia de reciclar, con el propósito de reducir los desperdicios y desechos, igualmente es importante orientar y apoyar a los países en desarrollo para que avancen hacia las modalidades de consumo sostenibles. Una gran parte de la población mundial sigue consumiendo poco para satisfacer sus necesidades básicas. La reducción a la mitad de los desechos de alimentos per cápita a nivel mundial, a nivel minoristas y consumidores es importante para crear cadenas de producción y suministro más eficientes. Esto puede contribuir a la seguridad alimentaria y dirigirse a una economía responsable en el uso de los recursos, al poner en práctica los planes establecidos para beneficio de la industria del PVC y sus consumidores.

El apoyo a iniciativas sostenibles ha tenido un incremento notable tanto a nivel nacional como internacional. Las tuberías de PVC tienen atributos ambientales y económicos necesarios para los sistemas de agua y alcantarillado de larga duración, entre otros por *Sustainable Solutions Corp.* (2017).

## Revisión de Literatura

### Introducción

Según un estudio realizado por Bolívar (2005), el 86% del consumo mundial de petróleo se quema y desperdicia, solo el 4% es utilizado en la producción de plástico y un 0.25% es utilizado para la producción de PVC. Cabe señalar, que el consumo de energía para la producción de 2 libras de PVC es de 18 kilowatts, lo que es una cifra significativa si se considera que con 2 libras de PVC se fabrican 25 botellas de agua de 1.7 litros.

Un 64% de las utilidades del compuesto de PVC tiene vida útil de 15 a 100 años, por lo que son empleados en la fabricación de tuberías. Hay un 24% que tiene vida útil de 5 a 15 años por lo que se usa para fabricar muebles, electrodomésticos, juguetes, mangueras y piezas de automóvil. El 12% restante son de corta duración, por lo que usan para fabricar botellas y artículos de uso cotidiano.

En la actualidad, la tecnología para el desarrollo de tuberías plásticas ha avanzado al punto de disponer de una gran variedad de materiales que abarcan un gran rango comercial como domésticos. Los principales tipos de materiales utilizados para la producción de tuberías y accesorios en PVC son: Polietilenos, Polipropilenos, Polibutilenos y Policloruro de Vinilo. Se implementa comúnmente en trabajos de construcción como son:

- Instalaciones de suministro de agua sanitaria (fría y caliente)
- Instalaciones de calefacción
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales

En el desarrollo sostenible se requiere de soluciones adecuadas y seguras en la conducción de agua, por lo que la integración de tuberías plásticas contribuye de manera positiva a cumplir con los parámetros de sostenibilidad y ecoeficiencia, ya que de forma general pueden destacarse en su utilización, las siguientes ventajas.

- Fabricación y transformación de tuberías plásticas que consume menos recursos.
- En su proceso de producción se emplean las más modernas y mejores técnicas disponibles.
- Su utilización supone un ahorro energético y un menor nivel de emisiones de CO<sub>2</sub> en comparación con materiales alternativos.
- Las tuberías plásticas tienen una larga vida útil (superior a 50 años).
- Ofrecen un alto servicios junto con una excelente calidad y precio.
- Son reciclables, pudiendo volver a utilizarse en nuevas aplicaciones.
- Se presta para la expansión y diversificación incorporando nuevos productos.

En el caso de la empresa Universal Pipe, Inc., ésta fue una de las empresas de mayor importancia en la distribución de tuberías PVC en los Estados Unidos. Durante el año 1995 reportó 65.8 millones en ventas por lo que fue catalogada entre las primeras 30 empresas productoras de tuberías en Norte América. El objetivo principal de los dueños fué la expansión y

creación de un plan de diversificación dirigido a la producción y venta de revestimiento de vinilo.

No obstante, sus logros en el mercado, también confrontó situaciones y cambios de propietarios durante el transcurso evolutivo y de formación. A continuación, se presentan algunos de los hechos que afectaron el desarrollo de la empresa en orden cronológico.

- 1984, el Departamento de Conservación del Ambiente de New York identifica la ciudad como una con altos niveles de contaminación provocando que cualquier construcción, remodelación, cambio de propietario, o de utilidad, tiene que estar informado y autorizado por la EPA (Agencia Protectora del Ambiente de EU).
- 1996, cambia del nombre Mirapipe a UPI y es vendida por tercera vez, siendo los nuevos dueños tres empresas japonesas.
- 1999, la adquirieron una planta en Jonestown, Gorgia.
- 2001, luego de los atentados de 911 se comienzan a reportar perdidas para la empresa.
- 2003, cierre de la planta de Jonestown en Gorgia.
- 2004, surgen las posibilidades de que la compañía se acogiera a quiebra y posibles nuevos compradores.

Estos sucesos fueron factores que afectaron el desarrollo y los objetivos de la compañía, debido a una mala planificación y una operativa desorganizada.

Otro de los factores que afectó la estabilidad de UPI está basado en la inversión extranjera, al permitir desde la primera venta en 1976 que los inversionistas mayoritarios fueran



extranjeros. Es un tema delicado el de las negociaciones entre los países asiáticos y Estados Unidos, los desacuerdos entre naciones crean inestabilidad en los principales objetivos de la empresa. El desconocimiento de las operaciones y las nuevas directrices cada vez que hay un cambio de dueño también crean inestabilidad en las operaciones de la empresa.

### **Fortalezas y Debilidades internas de Universal Pipe, Inc.**

#### **Fortalezas**

- Productos de alta calidad.
- Precios competitivos.
- Producción eficiente.
- Amplia cobertura del mercado.
- Ventas por medio de distribuidores exclusivos.
- Servicio personalizado y fiabilidad de los clientes.
- Servicio de acarreo para la entrega de mercancía.

#### **Debilidades**

- Adquisición de nuevas plantas sin haber recuperado la inversión de la planta matriz.
- Pobre administración de las plantas.
- Altos volúmenes de producción difíciles de manejar.
- Reducción en los precios de venta, más de un 25% por debajo de la competencia.
- Proceso de producción extenso.
- Dependencia de distribuidores para adquirir la materia prima (resina).
- Incremento de costos desmedidos en el mercado
- La adquisición de una nueva planta que afectó el capital de la planta principal.

- Cambio de dueños constante de la empresa a nuevos dueños.
- Falta de Capital.

### **Análisis del entorno específico de la empresa**

#### **Entorno**

Al analizar el entorno de Universal Pipe, Inc. se tiene en cuenta que la misma operaba en la industria de manufactura y producción de tuberías PVC. Los directivos principales al 1996 eran:

- J. Randy Tagg - Presidente
- Dave Butler - CEO

#### **Localización**

La planta principal de la empresa estaba ubicada en Mattydale, Syracuse al norte de New York. Se fundó como empresa conjunta bajo el nombre de Mirapipe por Culver Stevens, un hombre de negocios procedente de Shreverport, Louisiana y un socio japonés creador de la compañía Shintech. En 1976 Stevens se convirtió en dueño absoluto de Mirapipe y subsidiario de la empresa ShinEtsu, quien inicialmente manufacturaba fertilizantes y buscaba expandirse globalmente. Con esta transacción lo logró en conjunto con una segunda adquisición en el extranjero.

#### **Resumen financiero**

Universal Pipe, Inc. fue una empresa privada, la que fue vendida en diversas ocasiones por lo que se dificultó la disponibilidad de sus informes financieros.

## **Análisis de Datos**

### **Análisis del entorno general de Universal Pipe Inc.**

El objetivo de este análisis es identificar los factores que desde una perspectiva general definen los parámetros del sistema económico y social que afectó a UPI. Estos factores determinan el nivel de bienestar social provocando un potencial de crecimiento y rentabilidad de la empresa.

La adquisición de capital privado es una ventaja donde quien compra toma el control como colateral utilizando los activos adquiridos para aumentar el capital. Por lo general la empresa adquirida se descompone dando paso a nuevos administradores para mejorar el rendimiento y la rentabilidad de ésta. Este proceso involucra la venta de algunas partes de la compañía, la liquidación de activos y colocación de nuevos incentivos que mejoren la productividad.

Por más esfuerzos que hizo Butler CEO y las mejores intenciones que tuvo para retener la empresa, las malas decisiones de los dueños principales llevaron a la compañía a una quiebra inminente.

### **Diamante de Porter**

En el análisis de la metodología de las Cinco Fuerzas de Porter (1979), se miden las competencias del negocio basado en la economía de la organización, determinando las oportunidades en el mercado y su rentabilidad. Las cinco fuerzas de Porter son una necesidad entre competidores, negociación con los proveedores, negociación con los compradores y la entrada de nuevos competidores. A continuación, su análisis y su efecto en UPI.

### **Rivalidad entre competidores**

Hace referencia al nivel de competencia que existe en la industria. Al existir productos sustitutos, obliga a que los precios del mercado bajen, creando una reducción en los ingresos. Parte de las estrategias de Universal Pipe Inc. fue bajar los precios con el objetivo de ganarse la confianza de su clientela, obteniendo de esta manera aumentar el volumen de ventas.

### **Negociación con los proveedores**

Al analizar el nivel de control de los proveedores sobre los precios de los productos y la cantidad de proveedores existentes; mientras menos proveedores mayor dominio de los precios se tiene en el mercado. La mayoría de los productos de tuberías PVC eran manufacturados en sus plantas, pero Universal Pipe Inc. no producía la materia prima de sus productos por lo que tenía que negociar el costo con sus suplidores, lo que es una desventaja para la empresa.

### **Negociación con los compradores**

Al mercado ofrecer productos similares y los clientes tener medios diversos para comprar, se entiende que este tiene un alto poder de elección. Si el cliente no distingue la diferencia entre un producto y otro para adquirirlo y lo considera como un producto básico o de primera necesidad, la competencia va a ocurrir y la empresa se vería obligada a bajar el precio de su producto para mantenerse en el mercado. Universal Pipe Inc. tuvo que ajustarse a las modalidades del mercado, bajar sus precios para captar y para conservar a sus clientes, tendría que ofrecer mejor servicio o reducir los precios.

### **Entrada de nuevos competidores**

Se evalúa cuan fácil o difícil se le hace entrar al mercado a un nuevo contendiente o contendiente existente en la industria. La industria de las tuberías PVC es una abarcadora, permitiendo la entrada a empresas con una estructura similar.

### **Amenaza de productos sustitutos**

Examina cuan fácil se le hace al consumidor cambiar de un producto o servicio al de la competencia, evaluando los precios, calidad y marca en la industria.

La principal estrategia de Universal Pipe, Inc. fue hacer ajustes en los precios a unos más competitivos, ofreciendo servicios personalizados y productos de calidad a precios accesibles, a lo que añadió entregas por un mejor costo, conveniente para los clientes.

## **Análisis FODA de Universal Pipe Inc.**

### **Fortalezas**

- Eficiencia en la producción.
- Amplia cobertura del mercado.
- Buen servicio a los clientes.
- Fiabilidad de sus clientes.

### **Debilidades**

- No producir la materia prima.
- Pobre administración de fábrica.
- Mucho volumen de producción que fue difícil de manejar.

- Reducción de precios en venta muy por debajo de la competencia.
- Falta de capital.

#### **Amenazas**

- Competencia entre proveedores.
- Altas expectativas.
- Pagar altos costos de la materia prima.
- Compradores potenciales que decidieran comprarle a otros proveedores.

#### **Oportunidades**

- Desarrollar nuevas estrategias para satisfacer los intereses de la empresa y sus dueños japoneses.
- Modificar la estructura competitiva de la compañía.
- Reinventarse con la producción de su materia prima.
- Crear alianzas con empresas productoras de materia prima.
- Diversificarse y dirigirse a otros mercados fuera de Estados Unidos.

#### **Análisis PESTEL**

El análisis PESTEL es un marco que se utiliza para examinar los factores macroeconómico que de alguna manera impacta el rendimiento de una empresa u organización, dicha herramienta ayuda a crear un análisis estratégico. Es recomendada al iniciar un nuevo negocio o se incursiona en un nuevo mercado.

Se realiza y proporciona un análisis regional de las tendencias actuales del mercado, así como de las oportunidades en el mercado, analizando las regulaciones gubernamentales, las

políticas y las preferencias de los consumidores a través de varias regiones geográficas. El valor y los volúmenes del mercado se derivan además utilizando un enfoque ascendente y considerando las tendencias de los precios. Los datos se reúnen principalmente de fuentes secundarias como las publicaciones de las empresas, Hoovers, Factiva y otras similares. Los datos reunidos tras el análisis se validan de los ejecutivos y directores de nivel C de las empresas presentes en el mercado mundial de tuberías de PVC. (Frue, 2019).

### **Político**

Universal Pipe Inc., en sus comienzos demostró ser una de las empresas con más sólida en el mercado de las tuberías PVC. Al comenzar a darse negociaciones con inversionistas japoneses y posteriormente ser vendida en diversas ocasiones, se crearon dudas e incertidumbre a los empleados por la desigualdad de normas laborales al ser una cultura laboral diferente a la que estaban acostumbrados. Cabe señalar que las fuerzas políticas impactan de gran manera el desarrollo de las empresas, esta varía de acuerdo el país. Los factores políticos influyen en todos los niveles: locales, regionales, nacionales e internacionales.

### **Económico**

Los factores económicos son asuntos presentes o futuros que pueden afectar o favorecer la ejecución de las estrategias de la empresa, si la economía de la empresa no se encuentra estable es sumamente difícil lograr el crecimiento y la expansión de esta.

Factores como las propiedades cancerígenas del PVC y el cuidado por el medio ambiente pueden obstaculizar el crecimiento del mercado. Según el Banco Mundial (2014), el 80% de la población de las zonas rurales no tiene acceso al agua potable, es un hecho que la mala calidad del

agua conduce a un sin número de enfermedades. La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2006) estimó que sólo el 16% de las personas que habitaban en zonas rurales tenía acceso a agua potable a través de conexiones domésticas, como grifos interiores o grifos en el césped. Todos estos factores atrajeron a importantes organizaciones como el Banco Mundial a colaborar estrechamente con los gobiernos regionales para ampliar el acceso al agua potable y segura en las zonas rurales.

En el caso de Universal Pipe Inc. luego de los atentados del 9/11 en 2001, la economía de la empresa estaba tambaleante debido a que la demanda por sus productos disminuyó, hubo poco crecimiento en la producción, la baja en ventas y precios, situación que afectó a todos los comercios a nivel nacional e internacional, por lo que se estimaba que, a tal deterioro económico, se comenzaría a notar la etapa de recuperación para el 2003. Lo que provocó que las estrategias de adquisición proyectadas por la administración de UPI fueran pospuestas, mientras se observaba como el ambiente económico iba cambiando con el transcurrir del tiempo.

### **Sociocultural**

Se evaluaron los elementos de la sociedad que se encontraban en el entorno de Universal Pipe, Inc. tales como: cultura, religión y las creencias que pudieron afectar algún proyecto. Por lo que es sumamente importante prestar atención a las tendencias sociales que se presentan y observar cómo van cambiando. Por lo que daba la oportunidad de mayor nivel formativo, tendencias a una mejor calidad de vida, mayores controles en la salud de sus empleados y cambios en los hábitos de los consumidores (clientes).



La imagen y marca de la compañía debe mantenerse libre de controversias, porque de esto depende el reconocimiento o fracaso de la empresa, una imagen afectada reflejará pérdidas en servicios y ventas, lo que para recuperarse conllevaría mucho esfuerzo e implementar estrategias fuertes que impacten positivamente en el mercado.

### **Tecnológico**

La tecnología actualmente es decisiva a la hora de establecer una empresa, siendo la base del negocio para al diseñar e implementar medidas para desarrollar estrategias. Ningún negocio puede desarrollarse sin la implementación de tecnología, siendo una herramienta de gran importancia y utilidad.

De Universal Pipe Inc. haber integrado la tecnología como estrategia complementaria para ganar terreno entre sus competidores le hubiese dado una mayor ventaja competitiva y a su vez mayor valor en el mercado, lo que ayudaría con su visión de expansión y crecimiento. A su vez que se destacarían por la innovación en su producción y distribución, obteniendo ahorros en la mano de obra; por lo que era favorable una buena inversión en la tecnología de la empresa.

### **Ecológico**

“Los factores ecológicos son aquellos que cuidan el medioambiente. Se exponen las tuberías PVC como una solución ecológica que contribuye al desarrollo sostenible a beneficio del planeta, según estudios realizados a nivel mundial”, según The United Plastics Pipes and Fitting Association (2007). Entre los factores ecológicos se destacan los siguientes:

- Reducción en la emisión de consumo energético.

- Reducción en la emisión de CO<sub>2</sub> que está relacionado con la producción y disposición de tuberías PVC.
- Ajustes en los procedimientos de fundición de los materiales.
- Incremento en el reciclaje.
- El desarrollo de sistemas de energía renovable.

Con el propósito de introducir nuevas prácticas que contribuyan positivamente en el cuidado del medio ambiente, basado en los principios de las operativas sustentables. La industria de PVC en la actualidad ha implementado una operativa para reducir al mínimo el impacto medioambiental en cada etapa del ciclo de vida de las tuberías, para poner en práctica dicha operativa se han establecido medidas regulatorias para la producción y manufactura del PVC. Además, se trabaja en el desarrollo de soluciones efectivas para reciclar el producto al final de su ciclo productivo.

En los últimos años se han publicado diversos estudios para evaluar el impacto de los diversos productos de PVC en el medio ambiente. El estudio realizado por el Consejo de Asesores sobre el Medio Ambiente a nivel mundial (2004), informa: “Los riesgos para la salud y el ambiente relacionados con el PVC en relación con productos alternativos no pueden ser considerados lo suficientemente efectivos como para justificar su prohibición o restricción”.

Las recomendaciones del estudio están siendo aplicadas, en la concientización sobre la importancia del reciclaje y la eliminación de estabilizantes a base de bromuro. La ejecutoria empleada por la industria va dirigida a proteger cada etapa del ciclo del PVC, desde la

fabricación responsable, la eficiencia en los recursos y el desecho; por lo que se han comprometido a cumplir con las guías establecidas por el *Responsible Care Program* en todas sus operaciones.

El PVC y los productos transformados deben cumplir completamente con las estrictas normas sobre salud y seguridad. La industria del PVC está comprometida en cumplir con las evaluaciones de riesgo, formando alianzas con las industrias químicas a nivel mundial, estas iniciativas progresan constantemente a nivel internacional, involucrando a las partes interesadas de los diversos sectores. Por lo que las empresas están invirtiendo en metodología sostenible por los beneficios adquiridos.

## **Legal**

Es importante conocer las legislaciones y las normas relacionadas con la industria perteneciente, dado que estas pueden beneficiar o afectar de forma directa o indirecta. Entre estas leyes podrán encontrarse:

- Leyes patronales.
- Leyes de salud y seguridad laboral.
- Leyes de propiedad intelectual.
- Leyes de protección al medioambiente.
- Leyes regulatorias de consumo de energía.
- Leyes de protección al consumidor.
- Leyes antidiscriminatorias.
- Leyes antimonopolio.

- Leyes sobre sectores regulados.

En el caso de Universal Pipe, Inc. estas regulaciones fueron fundamentales para el buen funcionamiento de la empresa y protegerla de demandas, multas, procedimientos laborales incorrectos, ayudar al medio ambiente siendo socialmente responsable. Al crear leyes antimonopolio por lo que se crearon regulaciones por sectores con el propósito de proteger la salud, los derechos del empleado y el medio ambiente.

Por tal razón, la mayoría de las corporaciones obedecen dichas normas para evitar multas, contratiempos y situaciones que puedan afectar su imagen corporativa y reputación.

### **Matriz BCG: Análisis del *Boston Consulting Group***

La Matriz BCG es un modelo de crecimiento que se utiliza con el propósito de analizar los productos que son rentables para una empresa. Partiendo de ese análisis nos permite evaluar y definir la estrategia de mercadeo que pueden ser implementadas. Esta consta de revisar la cartera de productos de la empresa donde se analizan:

- La tasa de crecimiento del mercado y su participación en el mercado.

El propósito principal de la Matriz BCG es ayudar a determinar en qué productos se debe invertir mayores recursos y cuales son inferiores con relación inversión. Una vez se tenga el conocimiento, se puede llevar a cabo alguna o todas las estrategias de inversión de mercadeo.

Del análisis del Boston Consulting Group se pudo identificar que las áreas más lucrativas es la de alcantarillado y desagüe, seguida por la de suministro de agua, riego y fontanería, entre otras. Se espera que la demanda de tuberías PVC en las diversas industrias y en el desarrollo de la infraestructura que se produce impulsaran la economía emergente de la industria en el mercado

mundial. La EPA, REACH y otras organizaciones reguladoras han establecido directrices para el uso del material PVC en diversas industrias con el fin de controlar y salvaguardar los intereses de los consumidores.

## **Hallazgos**

Según Allied Market Report (2012), la visión general del mercado de tuberías PVC fue valorado en 54.246 millones de dólares para el 2015, y se prevé que crezca a una CAGR del 6.7% para llegar a 85.565 millones de dólares en 2022. El cloruro de polivinilo (PVC) es el tercer producto plástico más vendido después del polietileno y el polipropileno. La ventaja sobre otros materiales es su resistencia química, durabilidad, bajo costo, capacidad de reciclaje y otros, por que puede sustituir a la madera, el metal, el hormigón y la arcilla en diversas aplicaciones.

Los tubos y los sistemas de tuberías son una de las principales aplicaciones de la resina de PVC. Se fabrican mediante el método de extrusión en una variedad de dimensiones como lo son la construcción de paredes sólidas o núcleos celulares ya que son resistentes a la corrosión, rentables, resistentes al fuego, fáciles de instalar y cuidadoso con el medio ambiente y tienen una larga vida útil.

Las tuberías de PVC tienen aplicaciones en desagües, alcantarillas, cañerías de agua, líneas de servicio de agua, irrigación, conductos y varias instalaciones industriales. En el mercado mundial los productos de PVC se dividen por tipo, que incluye tubos de PVC clorados, no plastificados y plastificados. Se analizaron los diferentes tipos de materiales utilizados en el mercado de las tuberías de PVC, como la resina de PVC, los estabilizadores, los plastificantes,

los lubricantes, la base de pigmentos y otros. Centrándose en las diversas utilidades en las industrias de aplicación de las tuberías de PVC, incluyendo la irrigación, el suministro de agua, el alcantarillado, la fontanería, el petróleo y el gas, la calefacción, ventilación y aire acondicionado, y otros.

Según los Oficiales en experiencia (CXO) de las principales empresas, el crecimiento de la inversión en I+D, el aumento de la demanda de tubos de PVC en diversas aplicaciones y las excelentes propiedades físicas de estos tubos impulsan su demanda entre diversos intereses. Las tuberías de PVC se utilizan generalmente en el sector de la construcción, por ejemplo: sistemas de alcantarillado y desagüe, además, del suministro de agua, actualmente, su mayor utilidad es en alcantarillados y suministros de agua. En cuanto a los CXO, se espera que la demanda de tuberías PVC experimente un crecimiento significativo en todas las regiones, debido a sus propiedades físicas y a las ventajas que tiene en el mercado.

En el mercado mundial de tuberías PVC adoptaron la expansión, investigación, desarrollo, lanzamiento de productos y la adquisición de empresa conjunta para sostener la intensa competencia del mercado. Entre los interesados figuran empresas distribuidoras de la materia prima (PVC), proveedores de tuberías PVC que distribuyen sus productos a varias industrias a nivel mundial; los datos relacionados al mercadeo y sus movimientos estratégicos se obtienen a través de comunicados con los expertos de la industria. Para cumplir con este propósito, las tuberías PVC actúan como medio principal para proporcionar agua limpia y segura en las zonas rurales; además, hay zonas rurales que todavía están fuera del alcance de agua potable, los

gobiernos y organizaciones trabajan en conjunto para el desarrollo y la elaboración de planes que permitan nuevos proyectos para proveer agua potable a estos sectores. Se estima que, con el aumento de proyectos para el suministro de agua, se le abre una inmensa oportunidad a los proveedores de tuberías PVC.

El Consejo de Construcción Ecológica de los Estados Unidos (USGBC) desarrolló un programa piloto de acreditación LEED (*Leadership in Energy & Environmental Design*) destinado a fomentar el uso de técnicas de construcción sostenible. Las edificaciones o proyectos reciben una calificación de evaluación LEED basada en el uso de tecnologías de construcción sostenibles, según lo definido por la organización, por lo que se han empleado procedimientos y técnicas para el desarrollo efectivo de los productos, siguiendo las guías de salud ambiental, para mitigar los contaminantes en la elaboración y en los procedimientos de desechos.

## **Conclusión**

El PVC ha sido objeto de ataque durante varios años, principalmente debido a que lo asocian con la química del cloro. Se ha argumentado que esta asociación es básicamente insostenible, aunque gran parte de este argumento ha sido impulsado, pero no está basado en investigaciones científicas. Algunas de estas características son:

1. El PVC ha sido asociado con la química del cloro. Se utiliza en la producción y desarrollo de cientos de productos incluyendo tuberías y vinilos que los consumidores encuentran en la vida cotidiana y otros que se encuentran con menos frecuencia, sin

embargo, son importantes en la construcción, la electrónica, la salud y otras aplicaciones; se utiliza en estas aplicaciones debido a su bajo costo, sus propiedades físicas y mecánicas. Su fabricación es de manera eficaz en una amplia gama de productos rígidos y flexibles, además, es resistente a las llamas de forma relativa.

2. *US Green Building Council (USGBC)* está evaluando los procesos, con el objetivo de implementar regulaciones en la utilización de tuberías y productos PVC a través de la conservación de los recursos a favor del medio ambiente.
3. Se están utilizando nuevas tecnologías de diseño y construcción para desarrollar proyectos residenciales, comerciales, rurales más saludables y eficientes desde el punto de vista energético y sostenibles, al tiempo que se equilibra el uso de productos de construcción rentables y de bajo mantenimiento.
4. Puede haber materiales sustitutos de PVC disponibles, pero en ocasiones los materiales y procesos alternativos no son tan eficientes y los costos de sustitución son altos.

Aunque en su origen *Universal Pipe, Inc.* tenía entre sus objetivos la expansión territorial por medio de la adquisición de plantas en diversas localidades. Varios factores que impidieron la expansión territorial fueron los sucesos del 911 donde la economía fue abatida, falta de planificación, declive financiero por haber adquirir una nueva planta y ausencia de un plan de ejecución estructurado para medir los riesgos.

Al analizar el plan estratégico desarrollado por *Butler CEO* de la empresa se pudo concluir que aun implementando buenas estrategias en las que se incorporaba a los empleados, lo cual les ofrecía un futuro prometedor, esto no le permitió enmendar los errores cometidos del pasado a nivel administrativo. Cabe señalar, que el liderazgo de *Butler* y su persistencia demostró su



lealtad y compromiso con UPI hasta el final, creando estrategias acordes con las necesidades de la compañía y velando por el bienestar de sus empleados, pero la situación financiera de la compañía los arropó impidiendo poder recuperarla, luego de todos los esfuerzos realizados. Siendo adquirida por una compañía de propiedad privada.

Lo que representa una forma común en la cual una de las ventajas de la adquisición es que la compra toma control como colateral al utilizar los activos de la compañía adquirida para incrementar su capital. Por lo que con regularidad la empresa meta es desintegrada, se asignan nuevos administradores con el propósito de mejorar el rendimiento de esta. Es un procedimiento en el que envuelve la venta de acciones o parte de ella, liquidación de activos e inyección de incentivos para cumplir con la meta de mejorar la productividad.

## **Recomendaciones**

Una vez concluido el estudio y análisis del caso de la empresa Universal Pipe, Inc. se considera interesante inquirir sobre otros aspectos relacionados con la producción de tuberías PVC y sus derivados se recomienda:

- Extender los estudios expuestos en este proyecto al área de la producción de material PVC, tuberías y derivados 100% sustentables.
- Indagar en el Ciclo de vida del PVC.
- Analizar con mayor detenimiento y buscar la razón de la economía circular y la eficiencia de los recursos.
- Abundar sobre la implementación de tecnología a nivel industrial especialmente en la producción y distribución.
- Investigar sobre los procesos del manejo de desperdicios.

- Auscultar sobre la inversión en iniciativas de reciclaje.
- Evaluar las normas y requisitos impuestos a la industria en los productos PVC utilizados para su distribución, y como estos protegen la salud.
- Trabajar en las mejoras del modelo utilizado en este proyecto, orientado a lo que es Producción Responsable, Salud y Bienestar en la industria del PVC.
- Desarrollar nuevas estrategias que permitan la diversificación en el mercado global como, por ejemplo:
  - La diversificación horizontal donde se añaden nuevos productos que no guarden relación con los existentes.
  - La integración vertical en la que se extiende la distribución a nivel mayorista permitiéndole mejorar los precios y servicios a sus clientes.
  - La diversificación concéntrica en la que se introducen nuevos productos parecidos a los existentes diseñado para captar nuevos segmentos en el mercado.
  - Crear alianzas con las que se pudieran expandir y adquirir acceso a nuevos canales de distribución.

## Referencias

- Advance Market Analytcs (2019). *Análisis del Mercado Global de tuberías PVC*. obtenido:  
<https://www.advancemarketanalytics.com/reports/global-pvc-pipes-market>
- Allied Market Report (2012). *Reporte de Mercado del PVC*. obtenido:  
<https://www.alliedmarket.com/press-release/pvc-pipes-market.html>
- Arieh A. Ullman (2011). *Caso 21 Medio día en Universal Pipe Inc.* obtenido:  
<http://www.nacra.net/case-research-journal/teaching-with-crj-cases>
- Banco Mundial (2014). *El Saneamiento inadecuado afectan a millones de personas en todo el mundo*. obtenido: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2017/millions-around-the-world-held-back-by-poor-sanitation-and-lack-of-access-to-clean-water>
- Bolivar, N. (2005). *Estudio de factibilidad para la producción de PVC*. obtenido:  
<https://www.semanticscholar.org/paper/Estudio-de-factibilidad-para-una-planta-procesadorapvc>
- Business Standard (2019). *Reporte Annual de los Resultados Financieros*. obtenido:  
<https://www.business-standard.com/company/finolex-inds/annual-report/director-report>
- Consejos de Asesores sobre el Medio Ambiente (2004). *Impacto del PVC en el medio ambiente*.  
obtenido: <https://www.unenvironment.org/who-we-are/international-advisory-news>
- Freu, K. (2019). *PESTEL Analysis for vinyl records*. obtenido:  
<https://pestleanalysis.com/pestle-analysis-for-Vinyl-Records>

Hills, C & Jones, G. (2011). *Administración Estratégica: Un enfoque integral*. (Trad. E. Jasso). (9na ed). Mexico: Cengage Learning.

International Living Building Future (2016). *Desafío de la construcción de viviendas*. obtenido: <https://living-future.org/lbc/lcc/programcertification/News/International-Living-Future-Institute-Announces-its-2016-Living-Building-Challenge>

Jeffries, E. (2014). *Centro de la Diversidad Biologica, PVC Petition*. obtenido: [https://www.biologicaldiversity.org/campaigns/ocean\\_plastics/PVC\\_RCRA](https://www.biologicaldiversity.org/campaigns/ocean_plastics/PVC_RCRA)

Kotler, P & Keller, K.L. (2012). *Marketing Management*. Boston, Massashussets: Prentice Hall.

Matriz BCG (2016). *Herramienta estratégica esencial en la empresa*. obtenido: <http://www.matrizbcg.com/matriz-bcg-aplicado-empresas>

Organización Mundial de la Salud (2006). *Saneamiento y agua potable*. <https://www.who.int/whr/2006/news-room/newsletters>

Plastics News (2017). *El estudio del ciclo de vida del PVC respalda la tubería PVC*. obtenido: <https://www.plasticsnews.com/article/life-cycle-study-backs-pvc-pipe>

Porter, M (1979). The structure within industries and companies' performance. (Vol. 61, No. 2).

PPFA (2015). *Sistemas de Tuberías de Plástico y la Conservación*. obtenido: <https://www.ppfahome.org/page/GreenbuildingSystems>

Randa Group (2006). *Evaluación del Ciclo de Vida del PVC y los Principales Materiales Competitivos*. obtenido: [https://www.environment/waste/studies/pdf/pvc\\_report](https://www.environment/waste/studies/pdf/pvc_report)

Red de construcción saludable (2018). *Estudio*. obtenido: <https://healthybuilding.net>

Sherwood (2015). *Una oportunidad para materiales de construcción más seguros*. obtenido:

<https://www.eco-business.com/opinion/opportunity-safer-building-materials>

Scribd (2013). *Tecnología PVC*. obtenido: <https://www.scribd.com/document/PVC-PVC-Technology>

Sustainable Solution Corp. (2017). *Rentabilidad a través del Rendimiento*. obtenido:

<http://www.sustainablecorporation.com/sbo>

United Plastics Pipes and Fitting Association (2007). *La Producción y el uso de tuberías PVC*.

[https://www.ppfahome.org/resource/resmgr/pdf/Peer\\_Reviewed\\_Pipe\\_Use\\_Phase](https://www.ppfahome.org/resource/resmgr/pdf/Peer_Reviewed_Pipe_Use_Phase)

United Nations Sustainable Development Goals (2019). *Los 17 Metas*. obtenido:

<https://sdgs.un.org/goals>

US Green Building Council (2017). *Hablemos sobre el PVC*. obtenido:

<https://www.usgbc.org/education/sessions/lets-talk-about-pvc>

Worldwide Public Relations (2020). *Impacto actual del mercado de tuberías PVC*. obtenido:

<https://www.openpr.com/news/pvc-pipes-market-current-impact-to-make-big-changes-finolex>

Yashuant Singh Sahu (2018). *El mercado global en las tuberías PVC*. obtenido:

<https://www.alliedmarket.com/pvc-pipes-market>