



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE GUAYAQUIL

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**ANÁLISIS DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES EN RECUBRIMIENTO DE PISO EPÓXICO Y
URETANO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO 2018-2022**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Licenciada en Administración de Empresas,
mención Finanzas.

AUTOR: MAYRA FERNANDA ORDOÑEZ ARCE.

TUTOR: CPA. JUAN EMILIO BALÁS LEÓN.

Guayaquil - Ecuador

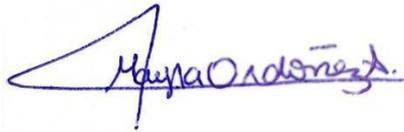
2023

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Mayra Fernanda Ordóñez Arce, con documento de identificación N° 092950707-7 manifiesto que: Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 16 de febrero del año 2023

Atentamente,



Mayra Fernanda Ordóñez Arce
C.I. 0929507077

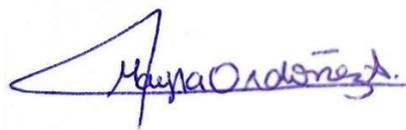
**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Mayra Fernanda Ordóñez Arce, con documento de identificación No. 092950707-7 expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del Artículo Académico: **“Análisis de las empresas industriales en recubrimiento de piso epóxico y uretano en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2018 – 2022”**, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciatura en Administración de empresas en Mención Comercio Exterior, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 16 de febrero del año 2023

Atentamente,



Mayra Fernanda Ordóñez Arce
C.I. 0929507077

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Juan Emilio Balás León, con documento de identificación No. 090959120-8, docente de la Universidad Politécnica Salesiana , declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **Análisis de las empresas industriales en recubrimiento de piso epóxico y uretano en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2018 – 2022**, realizado por Mayra Fernanda Ordóñez Arce, con documento de identificación N° 092950707-7, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Artículo Académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 16 de febrero del 2023

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Juan Emilio Balás León', with a large, stylized flourish at the end.

Cpa. Juan Balás León, MBA.
C.I. 090959120-8

Análisis de las empresas industriales en recubrimiento de piso epóxico y uretano en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2018 - 2022.

Analysis of industrial companies in epoxy and urethane floor coating in the city of Guayaquil in the period 2018 - 2022.

Mayra Fernanda Ordóñez Arce Estudiante de la Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador) (mordoneza5@est.ups.edu.ec)

Cpa. Juan Emilio Balás León, MBA. Profesor de la Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador) (jbalas@ups.edu.ec)

Resumen

Posiblemente el elemento más importante en una edificación es el piso. En el uso diario, muchas personas piensan que el piso se va a mantener sin ningún tipo de daño en el transcurso de su vida útil. No obstante, por su propia naturaleza, el piso se desgasta. Los materiales y técnicas para la instalación de pisos industriales han cambiado, apareciendo 2 técnicas que fortalecen a las estructuras planas, y son la resina epóxica y el uretano. Son pocas las empresas que se dedican a la instalación y venta de los mismos, en esta investigación se desea analizar las empresas industriales en recubrimiento de piso epóxico y uretano en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2018 – 2022, la metodología utilizada fue documental y descriptiva, utilizando un panel de expertos para conocer el movimiento del sector antes, durante y después de la pandemia Covid-19. Entre los resultados se observa que estas empresas mantuvieron una situación financiera favorable en los años 2018 y 2019; con la aparición de la pandemia las ventas y utilidades decayeron. Esto conlleva a que hubiera medidas administrativas fuertes para poder continuar como negocio en marcha. Se concluye que, para reactivar este sector como descuentos, bonos de reconstrucción, entrega de materiales gratis, y participación en ferias.

Palabras clave

Pisos industriales, resina epóxica, resina de uretano, análisis, Guayaquil

Abstract

Possibly the most important element in a building is the floor. In daily use, many people think that the floor will remain without any damage during its useful life. However, by its very nature, the floor wears down. The materials and techniques for the installation of industrial floors have changed, appearing 2 techniques that strengthen flat structures, and they are epoxy resin and urethane. There are few companies that are dedicated to the installation and sale of them, in this investigation it is desired to analyze the industrial companies in epoxy and urethane floor coating in the city of Guayaquil in the period 2018 - 2022, the methodology used was documentary and descriptive, using a panel of experts to learn about the movement of the sector before, during and after the Covid-19 pandemic. Among the results it is observed that these companies maintained a favorable financial situation in the years 2018 and 2019; With the appearance of the pandemic, sales and profits fell. This led to strong administrative measures in order to continue as a going concern. It is concluded that to reactivate this sector such as discounts, reconstruction vouchers, delivery of free materials, and participation in fairs.

Keywords.

Industrial floors, epoxy resin, urethane resin, analysis, Guayaquil

1. Introducción

Un piso industrial es una losa soportada en un terreno cuyo principal propósito es tomar las cargas aplicadas y transferidas al suelo, este tipo de negocios cuentan con naves industriales para sus almacenamientos para sus centros de distribución.

Los dueños de edificaciones se preocupan entre otras cosas de tener vigas y pilares fuertes, nadie se imagina el esfuerzo en cuanto a manejo de peso y las condiciones que el mismo medio ambiente dará a todos los elementos construidos. Uno de los elementos que debe resistir todo lo mencionado es el piso. Con las ordenanzas municipales actuales se busca que los pisos no solamente tengan estética, sino que además mayor eficiencia y seguridad. Este desafío pasa primordialmente por contar con un buen diagnóstico y proveedores calificados que desarrollen un producto correctamente especificado (Repermetal, 2021).

Tomando en cuenta las ordenanzas municipales de los últimos 5 años, en las fábricas e industrias, es una obligación tener pisos resistentes para altas y bajas temperaturas, especialmente a aquellos que deben brindar una mayor seguridad para todo tipo de montacargas con diferentes toneladas y de esta manera, evitar accidentes dentro de las industrias.

De la misma manera que en cualquier tipo de organización, en el sector de la construcción se necesitan plantear objetivos empresariales en conjunto con planes de negocio, ya que de esta manera se organiza y se delega el alcance y destino de los recursos establecidos por las empresas. La gestión de negocios industriales establece indicadores de planeación que se desarrollarán dentro de un periodo establecido, y permiten visualizar el proceso de logros obtenidos en dicho periodo, cada indicador se establece por los grupos operacionales que acorde a su función y actividad identifican las fortalezas y debilidades de la empresa, como la eficiencia y rentabilidad (Velásquez, 2015)

Es imprescindible comprender que para poder obtener un crecimiento a largo plazo en la gestión de negocios, los colaboradores deben poseer capacidad empresarial fundamental para innovar su nivel de actividad productiva. En todas las empresas industriales, existe un mínimo espacio de tiempo en el que se paralizan todas las áreas y entra al proceso de mantenimiento del área a trabajar; cuando se trata de pisos, este periodo suele afectar en un decrecimiento de ventas porque no se produce, los pisos industriales son sujetos a fisuras, por lo que los empresarios suelen preguntarse en como tener un piso resistente y que no necesite siempre mantenimiento.

Últimamente se habla mucho acerca de los pisos de resina epóxica y parecen muy interesantes, bonitos y de fácil acabado, pero ¿realmente serán tan buenos económicos y duraderos como muestran? Los pisos epóxicos han estado presentes desde hace muchos años atrás como una forma de acabado para pisos, estuvieron más enfocados en el sector industrial sobre todo en la industria alimentaria. En estos últimos años, su sector de aplicación se ha expandido a hogares, oficinas, auditorios, etc.

Los suelos de resina epóxica o porcelanato líquido son una tendencia mundial y con mucha demanda en el público de habla hispana ya que son especiales para todos los ambientes del hogar desde la cocina por ser uno de los espacios que siempre se desea mantener limpios y en orden, ya que es donde se guardan y preparan los alimentos, también son espectaculares para la sala, comedor y hasta los baños.

El piso epóxico es una clara sin diluir disfuncional bisfenol A / epiclorhidrina resina epóxica líquida derivada, posee buenas propiedades mecánicas, dieléctricas adhesivo, y resistencia química. Debido a esta versatilidad, la resina epóxica 828 se ha convertido en el estándar utilizado en la técnica de formulación, fabricación y fusión (Cedeño & Espinoza, 2016).

En las empresas industriales, constructoras y de pisos, todo el personal no solamente está capacitado para vender, sino también para realizar los procesos de aplicación y/o instalación, el cual depende de los elementos de la mezcla considerando que cada procedimiento tiene diferentes formas de aplicar. La tecnología ha evolucionado y esta labor puede realizarse en hogares, empresas u oficinas dando diferentes efectos al piso elevando su valor por el único acabado resistente con procesos meticulosos ya sea puesto en pisos interiores o exteriores.

La realidad es que hoy en día, los pisos de resina epóxica están remplazando a los materiales de antaño no solo en su técnica de instalación, también influye el ahorro en costo, es así como ya no es necesario comprar cerámica, baldosas o porcelanato. Existen lugares donde la higiene es un factor demasiado notorio y se necesitan superficies planas que sean fáciles y rápidas de limpiar, como en el caso de centros comerciales y hospitales, en donde se requieren pisos industriales para un acabado antisépticos, económicos y con menos bacterias

Por otro lado, las empresas industriales en recubrimiento de piso epóxico y uretano, son encargadas en la elaboración de pisos para industrias productoras de alimentos, industrias farmacéuticas, industrias lácteas, hospitales y clínicas donde las cuales por la alta demanda de consumo y las

diferentes actividades que realizan, como la manipulación de los instrumentos y alimentos que llegan al consumidor final requieren higiene y comodidad de trabajo en sus pisos para una mejor actividad diaria. (Brito & Bazurto, 2017).

En los lugares sujetos a manejo de carga pesada y constante, es muy importante tener piso de resina epóxica por la seguridad y confiabilidad de la estructura, este proceso muestra al cliente la facilidad de limpieza en el área, como por ejemplo las señales de espacio de parqueo de los centros comerciales jamás se borran. En cambio, para el uso doméstico, muchos usuarios aplican esta técnica por un motivo de lujo y ahorro porque también se puede aplicar en cerámicas y baldosas, sin necesidad de que se tenga que escurificar porque el acabado se puede realizar con diseños de acuerdo con los gustos específicos.

Una de las ventajas de los pisos epóxicos es que ayudan a mantener una cocina hermosa, además de ser funcionales en cualquier ambiente. Las ventajas de los pisos de resina epóxica son muy amplias; en primer lugar, están elaborados para espacios como la farmacéutica, los alimentos, la química, e incluso hogares. En este tipo de lugares donde se quiere mantener una condición antiséptica, los pisos epóxicos son ideales porque son resistentes a la fricción, a los cambios bruscos de temperatura del ambiente, llegando a soportar grados bajo cero sin alterar la estructura original del piso y además no son inflamables. Son ideales para el tráfico pesado como, por ejemplo, en algunos centros comerciales hay locales de concesionarios de autos y por esta razón, hay vehículos cero kilómetros subidos en los diferentes pisos y la estructura no resulta dañada; ni tampoco quedan con manchas de grasas, afortunadamente, son fáciles de limpiar y no pierden su brillo, son repelentes e impermeables, en cuanto a la durabilidad un piso de resina epóxica puede durar hasta 35 años de vida útil.

En el Ecuador, existen algunos estudios sobre empresas de fabricación y venta de materiales de construcción, sin embargo, no se presenta un análisis administrativo y financiero, ni tampoco en la determinación de estrategias de gestión de negocios en las empresas de recubrimiento en pisos epóxico y uretano, antes, durante y después de pandemia Covid-19. El objetivo general de esta investigación es analizar las empresas industriales en recubrimiento de piso epóxico y uretano en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2018 – 2022; para desarrollarlo se plantean los siguientes objetivos específicos: diagnosticar las empresas industriales del sector mencionado en Guayaquil en el periodo 2018 – 2022; identificar las estrategias comerciales en el periodo mencionado, y finalmente, proponer estrategias de mejora para el desarrollo financiero de las mismas.

1.1 Antecedentes de los pisos industriales

Es muy importante tener superficies resistentes, estéticas, planas, lo más posible libre de grietas con un alto nivel de servicio, todo esto constituye un piso durable con una máxima ingeniería para un adecuado diseño junto a los correctos materiales para que no falle la edificación a construirse. Por otro lado, el concreto que se debiera utilizar en los pisos industriales es un material con un módulo de ruptura porque está diseñado para soportar las cargas dinámicas. Es decir, cuando una carga dinámica se mueve sobre una losa sujeta o apoyada sobre un terreno, las cargas que le imprimen y la famosa reacción hacen que las vigas se flexionan; entonces eso va a ser lo primero que va a fallar y, por lo tanto, se debe encontrar concretos que resistan a la flexión. El factor de ruptura es la falla más notoria para los pisos industriales. El piso de concreto puede clasificarse según su acabado, es denominado pulido si su acabado es de mayor calidad. Una de sus características es que es brillante, soporte carga extrapesada por su gran resistencia y su limpieza es sencilla; recibe el nombre de concreto flotado cuando es puesto en áreas exteriores para un mayor grado de uniformidad y nivelación. Puede considerarse para entradas de bodegas o empresas donde el tráfico vehicular es de carga pesada (Construepóxicos, 2021).

Antes de ser aplicado el producto en el área, siempre se realiza una inspección para determinar la viabilidad de colocación o descubrir si hubiera algún motivo para que no sea aplicado, entre los factores a considerar previa la instalación existe la restauración de pisos, canales y el manejo de fisuras para que el acabado sea adecuado.

Existen otros factores como reducción de grietas, mayor espaciamiento entre juntas, pero sobre todo menores costos de mantenimiento que inciden en la tecnología para pisos industriales. Seguramente cuando se entra a un centro de distribución y almacenes comerciales, lo primero que se aprecia es la superestructura, casi nadie se fija en el piso porque es tan importante. En un piso industrial debe haber menor número de juntas, esto se traduce en menor mantenimiento y mejor construida operativa para los servicios industriales. Se debe contar con condiciones ambientales controladas como temperatura, viento y humedad buscando disminuir fisuras de laminación, lo más importante en los concretos, es controlar la estabilidad volumétrica, es decir, conocer cuánto se van contra el concreto durante su proceso de secado.

Se llama piso industrial al que está protegido por capas de techos, es decir, se encuentra en áreas internas y soporta cualquier tipo de vehículo sea este liviano o pesado, y estructuras aplicadas directamente sobre concreto. Los pisos industriales son losas sobre terreno las cuales a su vez se encuentran clasificadas de acuerdo con la ACI 360R-10 como sigue: concreto no reforzado (simple), reforzada con barras o mallas para controlar el ancho de la fisura, continuamente reforzadas, losas de concreto de contracción compensada, losas postensadas, losas de concreto con refuerzo de fibras de acero, losas de concreto reforzado con fibras sintéticas y losas estructurales reforzadas por requerimientos de código (León, 2022).

El piso industrial tiene como objetivo evitar daños en las plantas de mantenimiento porque es resistente a cargas pesadas, en las industrias en los últimos años se está realizando este proceso por el acabado y por el color que se le ofrece al cliente evitando todo tipo de accidentes con el personal dentro de las industrias.

1.2 Resina Epóxica

La resina epóxica y cristal líquido como también se los conoce es un polímero termo estable que pasa de estado líquido a sólido cuando se le aplica un endurecedor o catalizador. Este material sirve como adhesivo y sellador para decorar principalmente pisos o muebles de madera con diseños y estilos únicos y personalizables. Se utiliza en diferentes trabajos decorativos en madera, principalmente en el revestimiento de pisos y muebles como mesas de centro. Tiene usos industriales como recubrimiento de barcos, tablas, revestimiento de pisos de alto tráfico y como adhesivo. La resina epóxica es un líquido viscoso que puede ser translúcido, casi transparente. Para endurecerla se le añade acelerador y catalizadores que hacen que se adapte y endurezca. (Ríos, 2019).

Cuando las personas adquieren terrenos y empiezan a construirlos, por ende, hacen los gastos necesarios para que su edificación se mantenga en perfecto estado durante su vida útil, sin embargo, el efecto de desgaste por depreciación viene por sí solo, de esta manera la edificación puede convertirse en una casa rentera, oficina, local comercial, bodega o lo que se necesite. Sin embargo, el elemento que recibe el mayor impacto es el suelo, poco a poco va perdiendo el color, las baldosas se aflojan y los elementos naturales como el agua, polvo e incluso los movimientos sísmicos naturales o las vibraciones que hay en el ambiente hacen que aparezcan desperfectos, y pocas personas le dan mantenimiento al piso. Al igual que la ciencia, la tecnología de los materiales de construcción también evoluciona y se sugiere en esos casos utilizar pisos industriales de resina como la epóxica y de uretano.

Entre sus características generales se destaca la excelente resistencia al desgaste y resistencia eléctrica, alta resistencia térmica y excelentes propiedades mecánicas y químicas. Las ventajas que ofrece frente a otros acabados es que son más económicos en comparación con muchos otros tipos de pisos. El epóxico si es relativamente económico por metro cuadrado, además la instalación es muy sencilla, se puede aplicar directamente sobre hormigón, madera o acero preexistente. La composición de esta resina permite que soporte temperaturas prolongadas de hasta 45 grados Celsius y ocasionalmente de hasta 70 grados Celsius. La resina epoxi es catalogada como la mejor para recubrimientos, hay que mencionar que incluso cuanto más prolongada a agentes se encuentre, no perderá su poder; en un tecnocentro, lugar que tiene como objetivo dar mantenimiento a vehículos, el piso jamás se deteriora, esto se debe a la resistencia física de 65 newton de fuerza por metro cuadrado. Según varios estudiosos en el tema, este detalle la convierte en el proceso adecuado para centros comerciales, almacenes y bodegas entre otros. Es muy estético y altamente decorativa, no solo se puede utilizar en proyectos industriales sino también en una gran cantidad de proyectos comerciales y residenciales, está disponible prácticamente en cualquier color. no produce polvo lo que mantiene el área de trabajo limpia por el mayor tiempo y, por último, es completamente impermeables. Uno de los inconvenientes durante el proceso de aplicación es que desprende un olor desagradable, en donde el personal debe utilizar mascarilla y gafas de seguridad para protegerse ya que los vapores no sólo tienen un olor desfavorable, sino que también pueden ser tóxicos.

La resina epóxica líquida transparente tiene propiedades adecuadas para mejorar estructuras o superficies ya dañadas en el tiempo, las mismas que actúan con componentes químicos y anticorrosivas; esta mezcla permite que se pegue sin dificultad a todo tipo de superficies. Incluso si se deseara trabajar en suelos de caña o madera, la capa aplicada agrega eficacia en riesgos como aislante eléctrico. Para el piso, el agua es corrosiva, esta es la razón por la cual, su uso toma cada vez mayor fuerza para sellar piscinas. Una gran cualidad que tiene la resina es su resistencia a golpes y rayaduras; esta resistencia mecánica, hace que la vida útil sea muy prolongada. Gracias a

esta propiedad, se popularizó su uso en mesas, sillas, trabajos en madera, encimeras de cocina, pisos para el hogar, y suelos de alto tráfico (Diseños epóxicos, 2018).

El proceso de aplicación tiene que ser realizado por personal capacitado, porque con la cantidad de químicos al momento de mezclarse para ser aplicado a todo tipo de pisos, si los operarios no tienen su debida protección de mascarillas con filtro, cascos de seguridad y botas industriales, puede causar alguna reacción al cuerpo. Como una estrategia para el personal aplicador, cuando se realiza el proceso de aplicación antes, durante y después se tiene como opción adquirir litros de Leche para desintoxicar el cuerpo.

1.3 Uretano

En la industria, los uretanos son compuestos derivados del ácido carbónico, para su fabricación se emplea por medio de una reacción química de amoníaco con carbonato de Tiller. En otras palabras, el uretano es un material que puede tener diferentes durezas, pueden ser suave, flexible y rígido. El uretano se forma a partir de la reacción química de isocianatos y alcoholes poli hídricos. El poliuretano básico es formado mezclando dos líquidos, un alcohol poli hídrico y un diisocianato. El entrecruzamiento es llevado a cabo con resinas epoxis con la adición de un tercer compuesto reactivo (Fuentes, 2016).

Cuando se aplica uretano, la mezcla debe ser medida en base a los metros cuadrados para poder conseguir el acabado adecuado, se debe destacar que no siempre se realiza la misma mezcla ya que se suele añadir un químico adicional al proceso porque cada piso posee realizado de diferentes materiales, tomando como ejemplos los edificios del sector centro de Guayaquil como en las calles Boyacá, Rumichaca, Santa Elena, Chimborazo, esas estructuras han sido las mismas durante toda la vida y sus acabados de piso son bastante antiguos, es posible que la aplicación de resina de uretano en vez de realizarse con una capa, a lo mejor necesite de una segunda o tercera capa dependiendo de la antigüedad del piso.

1.3.1 Ventajas del Uretano

El uretano en agua o a base de solvente son utilizados en la mayoría de las superficies planas con fallas de recubrimientos. A pesar de esta ventaja, los uretanos a base de solvente y los uretanos 2K con alto contenido de sólidos siguen dominando los recubrimientos de metal, en particular acero y metal directo, porque ofrecen sólidas propiedades protectoras. Los sistemas con alto contenido de sólidos ofrecen un menor encogimiento y una película más gruesa (Lubrizol, 2020). Hoy en día la era tecnológica también se da a notar en las empresas de materiales de construcción, de igual manera, así como existen las impresoras 3d, a los pisos también se los puede personalizar de la misma manera. El uretano permite degradar, dar brillo y firmeza para que los elementos naturales como viento, agua y polvo no opaquen el piso, esto es importante. En el caso de las carreteras ecuatorianas, las respectivas autoridades no utilizan los materiales adecuados y como consecuencia hay grietas, baches y la pintura de la señalización de carreteras y/o calles se borra fácilmente. Es tiempo de usar nuevos elementos.

El uretano se utiliza en distintos tipos de recubrimientos por ejemplo para recubrir rodillos que pueden ser usados en imprentas para un movimiento de rollos o en transporte de materiales, si en los procesos se usa rodillos y requiere suavizar el movimiento o transportación de productos, el uretano es un excelente material que da la dureza requerida. Las ruedas de uretano son una excelente elección porque pueden soportar una buena cantidad de peso además de ser excelentes para absorber la vibración y golpes, las cuales se pueden usar para transportadores, para alimentación y movimiento de fuertes y muchos usos más. También sirve para tapar orificios en procesos de pintura y lubricación de orificios de desagüe entre otros, si se requiere tapar orificios para evitar contaminar productos durante la manufactura los tapones de uretano son adecuados ya que ayudan a ahorrar mucho dinero debido a que son reutilizables. El uretano es también excelente uso como tope de seguridad para evitar el movimiento de equipos de manera segura, los topes de seguridad de uretano se adaptan a la protección ya que éstos pueden ser de diferentes tamaños formas y durezas. Así mismo, es un material reconocido por su gran resistencia al desgaste por aportar abrasivos para procesos, no se requiere dar acabados ya sea manualmente o mediante equipos automatizados. Se utiliza en diferentes aplicaciones donde se requiere absorber impactos. Adicionalmente, con el uretano se pueden realizar moldes que ayuden a crear piezas en diferentes materiales tales como el concreto de material foam-silicon entre otros.

1.4 Gestión de negocios

Es el desarrollo proveniente de la combinación de todos los departamentos de una empresa enfocados a la obtención de resultados y la evolución de estos por medio de los indicadores de proyección que se establecen para maximizar utilidades y el valor de la empresa. La gestión de negocios no puede ser llevada por una sola persona o departamento, es importante delegar tareas, funciones y los insumos necesarios para alcanzar los objetivos estratégicos.

Por lo tanto, un sistema de gestión ayuda a establecer metodologías, responsabilidades, recursos y todas aquellas actividades que permitan gestión orientada hacia la obtención de los óptimos resultados empresariales que se desea (Carpio & Espinoza, 2016). El propósito de montar negocios es obtener utilidades, al mismo tiempo hacer los esfuerzos necesarios para continuar operativos en el mercado. Las empresas siempre han tenido y tendrán competencia, lo que hace necesario que se diversifiquen, es decir, que no solamente se dediquen a vender una sola línea de productos o de servicios. El factor de innovación es relevante ya que permite tener una ventaja competitiva que pondrá a la empresa en un ambiente competitivo a la cabeza de su sector. Este liderazgo puede ser en costos, nichos y en valores agregados. Otro término que se escucha bastante es el de los emprendimientos, aplicando esta referencia al objeto de estudio, hay empresarios que restauran pisos industriales utilizando la resina epóxica y la de uretano debido a que no es necesario sacar la cerámica o baldosa, simplemente sobre las mismas se aplica la mezcla y se personaliza el piso, al mismo tiempo, este trabajo aumenta su vida útil, además de los otros beneficios ya antes descritos en apartados anteriores.

1.5 Gestión por procesos

Para la elaboración de cualquier producto se requieren varios procesos, los líderes en procesos industriales necesitan la capacidad de realizarlos por medio de investigación, planeación, control de calidad, producción y comercialización. Esto abarca diversos campos como la metalmecánica, los plásticos del mundo automotriz, textil, farmacéuticos de bebidas y alimentos también de minerales de papel y de cosméticos entre muchos otros sectores productivos. Hay que utilizar las maquinarias de forma innovadora incorporando los avances tecnológicos de los procesos de producción para optimizar la estructura industrial

En la actualidad, los modelos con representación principal son de la gestión por procesos, ya que permiten conocer el trabajo técnico y de gestión por competencias en productividad, se destacan por la importancia en el desarrollo dentro de las organizaciones industriales (Corella, 2017). Una de las técnicas que se utiliza para compartir responsabilidades y determinar el uso adecuado de tiempo y del empleo de la materia prima, mano de obra y de los elementos indirectos es la gestión por procesos, la cual tiene como propósito especializar a una área o departamento en la fabricación en masa para posteriormente determinar formas en que se ahorre y se optimice el proceso de fabricación.

Tradicionalmente, los negocios se rigen en la autoridad horizontal dictada por los organigramas; cuando se trabaja por procesos, cada área recibe entradas y salidas de recursos para gestionar las necesidades de los clientes. Con este método se establece un objetivo común para que las diferentes áreas de trabajo se comuniquen para que el proceso se lleve a cabo; de esta manera la orden de trabajo se encamina y demostrará un resultado al terminar un periodo requerido. La gestión de procesos estudia las actividades de los colaboradores, busca identificar la esencia de cada acción, como se interrelaciona con otras, sus involucrados, y los gestores de tal manera que, al visualizar la utilidad de las acciones, se consiga un proceso lógico que cree un valor para los clientes (Villamar, 2020).

Si se habla en términos operativos, la tecnología avanza y habrá procesos que pueden ser remplazados ya sea por operarios o nuevas maquinarias, sin embargo, la gestión por procesos desea conocer si la producción es hecha en el tiempo y recursos pactados de manera eficiente, de ahí viene el punto de partida para analizar la eficiencia, efectividad y eficacia.

1.6 Eficiencia

Es la manera en que se utilizan los recursos, está ligada con la aplicación de las cantidades utilizadas en los procesos, ya que poco a poco se agotan, por este motivo se deben distribuir las cosas correctamente.

La eficiencia se refiere a lograr las metas con la menor cantidad de recursos. Obsérvese que el punto clave en esta definición es ahorro o reducción de recursos al mínimo (Aspen, 2016).

Las organizaciones buscan que los procesos sean hechos con eficiencia ya que de esta manera se utiliza la menor cantidad de elementos disponibles generando ahorros, esto aplica no solamente en los materiales directos, también se relaciona con la mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

1.7 Efectividad

La definición de efectividad está formada básicamente de dos cosas: conseguir lo que se quiere y conseguirlo de manera que se capacite para obtener lo que se quiera una y otra vez, esto se llama producción de los resultados deseados, la efectividad es la capacidad de producción en otras palabras la capacidad del activo para continuar produciendo los resultados.

Es el grado de cumplimiento de la entrega del producto o servicio en la fecha y momento en que el cliente realmente lo necesita (Pérez, 2019).

Además de la eficiencia, las organizaciones buscan elementos que cumplan las tareas especificadas sin importar los inconvenientes o presiones que se presenten, aquellas personas que cumplen los objetivos tienen efectividad empresarial.

Cuando el objetivo y/o meta empresarial ha sido alcanzada totalmente cumpliendo con el objetivo propuesto se dice que la efectividad es positiva.

1.8 Eficacia

Para decirlo en palabras simples y concretas, es lograr el resultado, es cumplir con el propósito, es alcanzar ese logro o meta que se ha propuesto. La eficacia está directamente relacionada con el resultado. En términos económicos, la eficacia es la capacidad de una organización para cumplir objetivos predefinidos en condiciones preestablecidas. Es pues la asunción de retos de producción y su cumplimiento bajo los propios parámetros propios (Sánchez J. , 2019). Para que un producto sea eficaz, debe cumplir con todos sus componentes tanto de producción como operacional, destacando sus fortalezas para ser requerido por los consumidores finales.

1.9 Covid-19 en Ecuador

En marzo del 2020, las autoridades de Guayaquil en conjunto con las unidades hospitalarias en aquel entonces brindaron sus servicios para los pacientes con sospecha COVID-19 y el envío de las muestras al Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública-INSPI. En este contexto, se dio atención, diagnóstico y seguimiento de casos COVID-19.

Inicialmente, las noticias del virus Covid-19, se referían a naciones lejanas, a nivel de Ecuador, las cosas se manejaban con la aparente normalidad, malestar político, desempleo, inseguridad, falta de inversión extranjera. En general, con los altibajos normales todo fluía correctamente, cuando se declaró el confinamiento el ritmo de vida de las personas y empresas cambio radicalmente.

No había forma de predecir lo que venía, nadie estuvo preparado, en un país como Ecuador, en el cual parte de la población vive la vida sin tomar las precauciones del caso, los efectos que produjo el Covid-19 cambiaron todos los patrones económicos, políticos, sociales, culturales, productivos y de salud entre otros. Los hospitales colapsaban, hubieron al principio personas fallecidas en las calles que por la falta de movilización eran dejadas en fundas negras de basura. Las principales causas para la afectación en todos los sectores en el año 2020 fueron: la emergencia sanitaria mundial por la pandemia, el distanciamiento social obligatorio y suspensión de actividades y obras, la restricción de importación de materias primas y la inexistencia de recursos públicos para afrontar una crisis de estas proporciones tan grandes (Sampedro, 2021).

Uno de los mayores inconvenientes es que el sector de la salud no estaba preparado, tanto hospitales públicos como privados colapsaban, todo tipo de personas tiene enfermedades ya sea hereditarias o que se desarrollan en el tiempo y que necesitan medicamento continuo, las farmacias vivieron una escasez general de productos, en donde solamente podían circular las personas que estuvieran en estado crítico para poder ser atendidas. No obstante, el acceso a los profesionales de la salud era una labor complicada.

Al igual que en otros países, Ecuador tuvo que vivir una etapa inicial de confinamiento, en donde solamente se podía salir para hacer compra de víveres y medicinas, esta situación duro casi un año, en donde el sector productivo cambio su forma de producir, apareció el teletrabajo, el personal de primera necesidad ya no eran los gerentes, ni jefes departamentales. Por otro lado, los choferes, motorizados y personal de logística, junto a cajeros y doctores, se convirtieron en ese personal indispensable en la producción de esa época. La pandemia por Covid-19 impactó a la población mundial, lo que causó cambios inesperados en diferentes ámbitos como el económico, psicológico, social, entre otros. En este sentido, se consideró que al inicio de la pandemia por Covid-19 los adultos mayores fueron uno de los grupos más afectados, siendo en quienes se evidenció el mayor número de contagiados a nivel mundial, por lo que se le denominó un grupo vulnerable, además, los distintos factores asociados a la pandemia como el aislamiento y el confinamiento social también afectaron la salud mental, lo que influyó de manera directa en la autoestima de los adultos mayores (Nono, 2022). Todo negocio necesita generar utilidades, con estos valores se pagan compromisos financieros como sueldos, publicidad, mantenimiento, movilizaciones, asuntos legales, planillas de seguridad social, luz, agua, teléfono, internet, prestamos, impuestos, pagos a proveedores. La pandemia Covid-19 disminuyó el poder adquisitivo de las empresas, las mismas que tuvieron que tomar medidas drásticas para subsistir.

Otro de los problemas de la pandemia, es que, debido al confinamiento, muchas empresas quebraron, ya que no podían vender, ni cumplir con sus obligaciones. Entes como el Instituto ecuatoriano de Seguridad Social, Municipios y el Servicio de Rentas Internas continuaron cobrando los impuestos, esta condición también contribuyó al cierre de empresas. Además, la cantidad de

fallecidos se incrementaba a diario. Muchas personas padecían de una baja de autoestima, ya que no toleraban estar encerrados en sus hogares.

2. Materiales y Métodos

La presente investigación es de enfoque mixto, con técnica descriptiva aplicando una encuesta para evaluar el impacto en términos administrativos y financieros desde el período 2018 al 2022. El presente estudio se realizará bajo la modalidad documental en donde se hará una revisión de los estados de resultados que servirá para complementar los objetivos. Por otro lado, en la investigación descriptiva simple se aplicará un panel de expertos relacionados con el sector de recubrimiento de pisos para conocer la gestión de negocios, así como también proponer estrategias que mejoren a las empresas industriales del sector estudiado.

2.1. Población y muestra

La población de esta investigación son las empresas industriales encargadas del recubrimiento de pisos en epóxico y uretano de Guayaquil, se ha trabajado con una muestra no probabilística por conveniencia conformada por 4 empresas debido a que cuentan con la información necesaria para cumplir con los objetivos planteados. Por propósitos de confidencialidad, se mantienen en privado los nombres de estas.

3. Resultados

Para cumplir con el objetivo específico 1 que es diagnosticar las empresas industriales del sector mencionado en Guayaquil en el periodo 2018 – 2022, se trabaja con la muestra por conveniencia mencionadas anteriormente en las que se muestra la siguiente información financiera correspondiente a los estados de resultados desde el período 2018 al 2021. No se puede trabajar con el año 2022 puesto que la fecha de declaración de los estados financieros en Ecuador es en abril y aun las empresas están en proceso de elaboración y aprobación por parte de la Superintendencia de Bancos y Compañías.

3.1 Situación Financiera períodos 2018 al 2021 de empresas industriales de recubrimiento de pisos de Guayaquil

Como es de conocimiento general, existen 4 estados financieros que son: Estado de Situación Financiera, Estado de Resultados, Flujo de efectivos y Movimiento del patrimonio de los accionistas; el Estado de Resultados muestra las ventas, costos y gastos del período, razón por la cual se trabaja con este balance para hacer las comparaciones y hacer deducciones entre un año a otro.

Tabla 1 Estado de Resultados Integrales – Empresa A

	2.018	2.019	2.020	2.021
ventas	2.448.000,00	2.890.000,00	1.846.000,00	2.623.000,00
Costo de ventas	979.200,00	1.156.000,00	738.400,00	891.820,00
Margen bruto	1.468.800,00	1.734.000,00	1.107.600,00	1.731.180,00
Gastos operacionales	337.824,00	398.820,00	163.459,00	185.974,00
Utilidad antes de impuestos	1.130.976,00	1.335.180,00	944.141,00	1.545.206,00
Participación a los trabajadores	169.646,40	200.277,00	141.621,15	231.780,90
Impuesto a la renta	240.332,40	283.725,75	200.629,96	328.356,28
Utilidad / pérdida neta	720.997,20	851.177,25	601.889,89	985.068,83

La empresa "A" es uno de los almacenes en su categoría de mayor preferencia en Guayaquil, su matriz es en el centro, tiene diversos locales en la provincia del Guayas; en cuanto al tipo de empresa es de responsabilidad limitada. En términos financieros, con datos obtenidos de la Superintendencia de Bancos y Seguros, se destaca que hay un incremento de utilidades del período 2018 al 2019, cuando aparece la pandemia Covid-19, las utilidades bajan drásticamente del 2019 al 2020 en 40% y del período 2020 al 2021 el sector de la construcción tuvo una mejora, argumentado por el panel de expertos debido a la falta de supervisión por parte de las autoridades municipales, muchos

usuarios construyeron sin necesidad de pedir permisos, situación que favoreció al sector estudiado.

Tabla 2 Estado de Resultados Integrales – EMPRESA B

	2,018	2,019	2,020	2,021
ventas	552.000	602.300	322.890	734.700
Costo de ventas	220.800	240.920	129.156	293.880
Margen bruto	331.200	361.380	193.734	440.820
Gastos operacionales	46.987	49.654	86.958	109.000
Utilidad antes de impuestos	284.213	311.726	106.776	331.820
Participación a los trabajadores	42.632	46.759	16.016	49.773
Impuesto a la renta	60.395	66.242	22.690	70.512
Utilidad / pérdida neta	181.186	198.725	68.070	211.535

La empresa “B” es anónima, ubicada cerca del Terminal terrestre de Guayaquil, es una multinacional con sede en algunos países latinoamericanos como Panamá y Colombia, está dedicada a la instalación y mantenimiento de pisos; como se observa en su posición financiera, antes de pandemia Covid-19, sus niveles de utilidades fueron muy buenos; el nivel de utilidades y ventas fue afectado. Como se indicará posteriormente en el panel de expertos, hubo medidas administrativas que fueron ejecutadas como reducción de personal, paralización de contratos entre otros. Obtuvo una recuperación importante en el 2021, su administrador indicó que, a pesar del confinamiento, este factor ayudó a que el municipio no hiciera control de edificaciones y mucha gente se aprovechó de esto para seguir construyendo.

Tabla 3 Estado de Resultados Integrales – EMPRESA C

	2,018	2,019	2,020	2,021
ventas	2.457.000	2.523.489	587.000	2.613.000
Costo de ventas	982.800	1.009.396	234.800	945.200
Margen bruto	1.474.200	1.514.093	352.200	1.667.800
Gastos operacionales	339.066	348.241	81.006	383.594
Utilidad antes de impuestos	1.135.134	1.165.852	271.194	1.284.206
Participación a los trabajadores	170.270	174.878	40.679	192.631
Impuesto a la renta	241.216	247.744	57.629	272.894
Utilidad / pérdida neta	723.648	743.231	172.886	818.681

La empresa “C” es una compañía anónima, ubicada al Norte de Guayaquil, al igual que sus competidores mantuvo una posición económica y financiera estable antes de pandemia, sus niveles de ventas y utilidades decayeron como todas las compañías de su sector. Entre los malestares ocurridos, la demanda de materiales de construcción era mínima, las obligaciones financieras, así como impuestos y compromisos con proveedores tuvieron que renegociarse y el inventario de productos permaneció buen tiempo sin movimiento. En el año 2021 donde poco a poco se

eliminaban las restricciones de movilidad, por medio de diferimientos incluyendo meses de gracias y junto a servicio de entrega puerta a puerta, logró una recuperación en sus utilidades.

Tabla 4 Estado de Resultados Integrales – EMPRESA D

	2,018	2,019	2,020	2,021
ventas	759.000	501.987	260.966	875.600
Costo de ventas	303.600	167.000	104.386	306.460
Margen bruto	455.400	334.987	156.580	569.140
Gastos operacionales	104.742	77.047	36.013	130.902
Utilidad antes de impuestos	350.658	257.940	120.566	438.238
Participación a los trabajadores	52.599	38.691	18.085	65.736
Impuesto a la renta	74.515	54.812	25.620	93.126
Utilidad / pérdida neta	223.544	164.437	76.861	279.377

La Empresa “D” tiene algunas sucursales en Guayaquil, su matriz es en el Sur, entre sus principales productos tiene láminas de seguridad, pisos industriales y laminas decorativas. El comportamiento de esta empresa es similar al de sus competidoras de la rama, la pandemia Covid-19 tuvo un efecto importante paralizando al sector de la construcción.

3.2 Panel de expertos

El panel de expertos es una técnica de indagación, que tiene como objetivo determinar criterios de respuestas por parte de personas con experiencia en la investigación y que al mismo tiempo no tienen relación directa con las empresas seleccionadas.

Para cumplir con el objetivo específico 2 relacionado con identificar las estrategias comerciales, se aplica un panel de expertos conformados por 3 personas, a continuación, se detalla su perfil:

Experto 1: Ingeniero Civil, Coordinador de construcciones en sector público, 15 años de experiencia en sector de construcción.

Experto 2: Arquitecto, Máster en Planeación de edificaciones, 12 años de experiencia en acabados de pisos de centros comerciales

Experto 3: Ingeniero Civil, Gerente de ventas de ciudadelas del sector de Samborondón, 10 años de experiencia.

Tabla 5 Panel de Expertos

Pregunta	Experto 1	Experto 2	Experto 3
1. ¿Cuáles son los productos disponibles para el tratamiento de pisos?	Cerámica, porcelanato, vinil, baldosa, granito, piedra y madera en estado natural, laminado, uretano, mortero epóxico.	Cerámica, porcelanato, vinil, granito, mármol, piedra, madera, laminado, adhesivos, flooring, suelo blando, capa epóxica, uretano, endurecedor de pisos.	Cerámica no esmaltada, porcelanato, vinil, baldosa, granito, mármol, piedras naturales, madera, laminado, capa epóxica, uretano, cera polimérica, microfibra.
2. ¿Qué es un piso industrial?	Es aquel que es capaz de soportar condiciones de temperatura y pesos extremos diarios, así como maltratos.	Es el que soporta carga extrema y movimientos tensos, por ende, no debe ser resbaladizo, tampoco debe perder su color y su limpieza es sencilla.	Es el piso que es protegido con aditivos líquidos para que su superficie dure más de lo esperado brindando seguridad y durabilidad en los

			espacios que se aplique.
3. ¿Quiénes necesitan un piso industrial?	Todas aquellas empresas que se dediquen a la producción y procesos de productos	Básicamente fábricas, centros comerciales, discotecas, lugares de recreación, bodegas y personas que manejen carga.	Industrias, Empresas de Courier, concesionarias de autos, frigoríficos, comisariatos, galpones, garajes, farmacias, locales comerciales.
4. ¿Cuáles son las ventajas de tener un piso industrial?	Son fáciles de limpiar, aguantan manipulación de químicos, toleran carga pesada, son instalados con bajo presupuesto y se les puede dar el diseño al libre albedrío de su dueño.	Depende del tipo de empresa, por ejemplo, en el caso de las zonas de garaje en centros comerciales con el piso industrial la señalética no se borra ni se desgasta, en comparación a las carreteras.	Permiten ahorro de instalación de cerámica, porcelanato y de los elementos normalmente conocidos, el piso industrial soporta pesos fuertes, tal es el caso de los autos que son puestos como premios en los centros comerciales.
5. ¿Qué diferencia existe entre el piso epóxico y de uretano?	El piso epóxico es la primera capa que permite la mezcla y manipulación para diseños, el uretano es la capa adicional que estabiliza el piso. La combinación de ambos es lo mejor para revestimientos sintéticos.	El material epóxico trabaja con polímeros siendo líquido que da apariencia cristalina y brillante resistente a elementos químicos y térmicos, mientras que el uretano permite sellar y hacer revestimientos ya que se expande.	El elemento epóxico cubre cualquier tipo de superficie debido a su profundidad, el uretano soporta el manejo de químicos, rayos UV y el manejo de impactos otorgando mejor flexibilidad ya que cubre y sella las fallas en pisos.
6. ¿Cuál es el objetivo que se persigue con la aplicación de estos componentes?	Revestimiento y recubrimiento sintético	Superficie continua, higiénica y resistente.	Mayor capacidad de absorción de impactos y flexibilidad
7. ¿Cuáles son los pasos para la instalación de los pisos mencionados?	Con el propósito de mejor beneficio del área deseada, se debe limpiar y trapear el piso 24 horas antes, después se aplica el líquido epóxico con rodillo en todo el piso, existe el polvo glitter que puede echarse para darle el brillo adicional y posteriormente se aplica el uretano para darle la capa de recubrimiento sintético.	El día anterior se limpia con un ph neutro para que el epoxi y uretano se adhieran al piso fácilmente. Se debe evitar zapatillas para el factor huellas, por medio de rodillo se expande el epoxi y este puede mezclarse en diferentes tonos para que le dé la apariencia y brillo 3d, con la aplicación del uretano se obtiene una capa más duradera.	La combinación de pisos de cemento con capa epóxica y uretano es una excelente opción para pisos de altos desempeño, se limpia el piso, se deja secar, por medio de rodillos y glitter se aplica la capa epóxica, la cual puede tener diferentes tonos y posteriormente se le pone el uretano para darle la protección ante grietas, pesos, temperatura.

8. ¿Cuál es el perfil de sus clientes?	Industrias alimenticias, bodegas, garajes.	Industrias de Construcción	Concesionarias de autos, centros comerciales
9 ¿Cuáles son las principales empresas que venden pisos epóxicos y de uretano para uso industrial de Guayaquil?	Constructora González, Sika, Somirpisos, Quiminet, Comisariato del constructor.	Lotu, Epoxicom, Becosam. Intaco, Ferrisariato.	Doplim, Pырco, Polykret, Symmetric, Construmac.
10 ¿Cuáles son las principales áreas donde se utilizan pisos industriales?	Parqueos, Bodegas, Plantas de proceso	Refrigeración, Patios de comida, Cocinas.	Recibidores, Locales de centros comerciales.
11 ¿Cómo era su manejo financiero prepandemia Covid-19?	Al igual que cualquier negocio con temporadas altas y bajas, no obstante, el sector de la construcción se mantenía.	El sector de la construcción siempre ha tenido movimiento, generando el flujo de dinero necesario para continuar operando en el mercado.	Ventas diarias, renovación quincenal de inventario, pagos de compromisos financieros en orden, ampliación de locales.
12 ¿Cuáles eran las estrategias que utilizaron para captación de clientes en el período señalado y para mantener al negocio en marcha?	Reducción de precios, convenios de entrega de productos gratis a la dirección de cliente.	Oferta especial del 25% en el día del constructor, entrega de productos incluidos.	Diferimiento hasta 6 meses sin intereses con 3 meses de gracia, entrega de productos incluidos.
13 ¿De qué manera les afectó la pandemia Covid-19?	La demanda de elementos de construcción fue paralizada por el confinamiento, esta situación fue mejorada en el 2021 porque no había control municipal en construcciones.	Las personas y empresas pararon las construcciones, por ende, las ventas bajaron y hubo liquidación de personal. En el 2021 la gente construía ya que el municipio no hacía inspecciones de obras.	Los compromisos económicos no podían cumplirse, se paralizaron las operaciones y hubo recorte de personal. El 2020 fue muy duro, la recuperación empezó desde el 2021.
14 ¿En estos momentos, qué nuevas acciones realizan para recuperar el margen de ventas que tradicionalmente mantenían?	Tomando en cuenta la crisis política y la leve recuperación empresarial en el año 2022, se sugiere: renovación de productos, participación en ferias, descuento adicional por pagos en efectivo.	El año 2022 ha tenido partes negativas en el comercio debido al exceso de paros empresariales, se recomienda 20% de descuento en instalación de pisos, logística de entrega incluida, bono de construcción para renovación de casa.	El aumento de la inseguridad y la inestabilidad no permite una recuperación en el 2022, se recomienda asesoramiento en ventas e instalaciones, entrega puerta a puerta de productos, facilidad de pago con efectivo, tarjeta.

3.2 Estrategias de mejora para el desarrollo financiero

Para cumplir con el último objetivo específico relacionado con propuestas para mejorar los negocios del sector estudiado y tomando como base el criterio del panel de expertos, se proponen las siguientes ideas:

- **Descuentos por pago en efectivo:** efectivamente, no todas las personas tienen el mismo poder adquisitivo, para generar más ventas se puede dar un descuento entre el 5 y 10% a aquellos usuarios que cancelen en efectivo.
- **Convenios de entrega de materiales incluidos en la compra:** un punto importante es que los clientes tienen la gran desventaja de que en muchos locales compran sus materiales y aparte deben contratar a un camionero para el traslado de sus ítems, si este servicio estuviera incluido dentro de las compras, esta técnica atraerá a nuevos clientes.
- **Participación en ferias:** una de las mejores formas de darse a conocer es a través de eventos, en tiempos de pandemia Covid-19, se creó la feria del constructor, que junto a compañías que ofrecen hogares en determinadas ciudades reactivaron el movimiento del sector de la construcción.
- **Descuentos en instalaciones de pisos:** las empresas de pisos industriales también deben diversificarse, una forma de hacerlo es ofreciendo el servicio de instalación y mantenimiento de pisos, de esta manera, el usuario aparte de comprar los materiales recibe descuento adicional si la misma compañía le instala el elemento deseado.
- **Bono de reconstrucción por renovación de casa:** existen hogares que tienen los típicos pisos con baldosas o cerámicas básicas, algunas compañías industriales otorgan bono de reconstrucción con la condición de que permita que un visitador industrial vaya a los lugares de destino y compruebe el estado de remodelación para de esta manera hacerse acreedor al bono.
- **Facilidad de pago con tarjetas:** si bien es cierto cada persona puede diferir a la cantidad de meses que desee, con meses de gracia esta acción ayuda a que los clientes nivelen mejor su carga financiera.

4. Discusión y conclusiones

Desde el enfoque de discusión como menciona Repermetal (2021), las ordenanzas municipales de Guayaquil durante los últimos años buscan que las edificaciones posean superficies resistentes a diferentes factores que puedan afectar su funcionamiento en el tiempo. No obstante, obtener el capital necesario para hacer estas readecuaciones resulta complicado para la mayoría de los usuarios, además de contar con arquitectos que tengan los contactos necesarios dentro del municipio para dar de baja a las posibles multas.

Como indican Cedeño & Espinoza (2016), los vendedores de las empresas de recubrimiento de pisos industriales no solamente deben estar familiarizados con el catálogo y los respectivos precios de venta, también deben conocer sobre la instalación, tiempos, ventajas y desventajas de las diferentes mezclas que se pueden hacer con las resinas, ya que su uso y fortaleza va en función al tipo de área a aplicar y si es en interior o exterior.

El criterio de Brito & Bazurto (2017), es adecuado debido a que entre las diversas empresas en que se puede aplicar resina epóxica o de uretano se destacan supermercados, shopping centers, bodegas, parques de automotores, áreas de refrigeración, salas de hospitales, ya que las mismas necesitan extrema limpieza y estas son expuestas al manejo de todo tipo de cargas.

El comentario de Ríos (2019), es apropiado porque la resina epóxica en un principio era utilizada en aspectos decorativos, es así como en el caso de discotecas y academias de danzas, las superficies deben ser personalizadas, sin ningún tipo de desperfecto y capaces de aguantar los movimientos un poco bruscos de los usuarios. De igual forma, la tecnología influye y ayuda bastante porque con ayuda de los nuevos componentes se obtiene mejor resistencia y esto alarga la vida útil de las edificaciones.

Es importante que las empresas trabajen en gestión de procesos como menciona Corella (2017), debido a que para la elaboración de productos, se necesita la intervención de diferentes departamentos que necesitan estar sincronizados entre sí; los administradores analizan las formas en que se distribuyen los elementos del costo para de esta manera determinar responsabilidades, mejorar los tiempos y alcanzar los objetivos empresariales básicos como maximizar utilidades y ganar prestigio en el mercado.

Se concluye que fuera de los elementos normales como cemento, concreto, cerámicas, baldosas y vinil, existen los pisos industriales, los cuales tienen como característica fundamental especial el manejar cargas y/o pesos continuos, como ejemplo se puede mencionar los garajes de los centros comerciales, los mismos que además de la primera característica que es el peso, deben soportar diferentes grados de temperatura, lo que provoca que poco a poco se vayan formando grietas o pequeñas partiduras. Además, un piso normal se ensucia, es decir, se mancha con facilidad, llámese por lluvia o por exposición a ciertos líquidos como los de las bebidas gaseosas, todo esto hace que pierda también su color. Por medio de la resina epóxica y del uretano se pueden proteger los pisos y darle mayor estabilidad. Existen muchos tipos de lugares que necesitan los pisos industriales tales como los centros comerciales, hospitales, farmacias, bodegas, frigoríficos, concesionarias y talleres de autos, gimnasios, entre otros.

Otra conclusión es que las compañías de pisos industriales manejaban una posición financiera con un nivel de ventas y utilidades que les permitieron estar operativos, ya que siempre ha existido la necesidad de tener vivienda, crear nuevas edificaciones y hacer ampliaciones o remodelaciones. Con la aparición de la pandemia Covid-19, el sector de la construcción al igual que el resto del aparato productivo se detuvo y nadie estaba preparado; en este tipo de negocios no aplica el teletrabajo, ya que impera el uso de la mano de obra. Indudablemente, se afectaron las ventas, hubo que hacer recorte de personal y no se pudieron cumplir con algunos compromisos, así como también el inventario de materiales quedó sin poder renovarse. Un punto a favor de este sector es que, debido al confinamiento, no había demanda de inspectores municipales, por lo que algunas personas empezaron a construir sin ningún tipo de permiso o impedimento municipal.

Finalmente, se esperaba que en el 2022, año en el que se acabó el confinamiento hubiera la recuperación de las empresas, pero las presiones políticas, la inseguridad y los continuos paros de los trabajadores han limitado el nivel de recuperación empresarial. Entre los criterios del panel de expertos se propone como ideas que reactiven el negocio: descuentos por pago en efectivo, convenios de entrega de materiales incluidos en la compra, participación en ferias, descuentos en instalaciones de pisos, bono de reconstrucción por renovación de casa y facilidad de pago con tarjetas.

Bibliografía

- Aspen. (2016). *Eficiencia, Eficacia y Productividad en una Empresa*. Obtenido de <https://www.inadem.gob.mx/eficiencia-eficacia-y-productividad-en-una-empresa/>
- Brito, J., & Bazurto, M. (2017). En t. epóxica. México: Jalisco.
- Carpio, M., & Espinoza, P. (2016). *Diseño de un modelo de gestión de calidad total dentro de la Piladora William Manuel, cantón Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5118/1/T-UCSG-POS-MAE-117.pdf>
- Cedeño, L., & Espinoza, J. (2016). USOS RESINA EPOXIDIXA. México: Aguas Calientes.
- Construepóxicos. (2021). *TIPOS PISOS INDUSTRIALES Y QUÉ CARACTERÍSTICAS TIENE CADA UNO*. Obtenido de <https://construepoxicos.com/tipos-de-pisos-industriales/>
- Corella. (2017). Gestionando porcesos. Cali: buen paso.
- Diseños epóxicos. (2018). *APLICACIONES DE RESINA*. Obtenido de <https://xn--diseosepoxicos-tnb.com/blog/propiedades-de-la-resina-epoxica/>
- Fuentes, K. (2016). Resinas y sus tipos. México: Jalisco.
- León, A. (2022). *CONCRETO PARA PISOS INDUSTRIALES: CARACTERÍSTICAS Y DESEMPEÑO*. Obtenido de <https://360enconcreto.com/blog/detalle/concreto-para-pisos-industriales-caracteristicas-y-desempeno/>
- Lubrizol. (2020). *Recubrimientos de alto rendimiento*. Obtenido de <https://espanol.lubrizol.com/Coatings/Blog/2020/03/Advantages-of-WB-Polyurethanes>
- Nono, D. (2022). *Factores que influyeron en la autoestima de adultos mayores durante la pandemia por COVID-19*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesian: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22076>
- Pérez, A. (2019). *Eficiencia, eficacia y efectividad en la calidad empresarial*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/eficiencia-eficacia-y-efectividad-en-la-calidad-empresarial/>
- Repermetal. (2021). *Características y tendencias de los pisos industriales*. Obtenido de <https://repermetal.com.ec/caracteristicas-y-tendencias-de-los-pisos-industriales/>
- Ríos, M. (2019). *La casa del carpintero*. Obtenido de <https://www.lacasadelcarpintero.com.ec/resina-epoxica-ecuador/>
- Sampedro, A. (2021). *Impacto económico y social de la pandemia COVID-19 sobre el sector de la construcción en la ciudad de Cuenca en el año 2020*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20657>
- Sánchez, J. (2019). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/eficacia.html>
- Sánchez, L. (2022). *Propuesta de Algoritmo para Estudio de Casos Covid-19 para el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/23676>
- Velásquez. (2015). *gestion de calidad*. Mexico: Jalisco.
- Villamar, E. (2020). *Gestión de procesos y la influencia recíproca con la cultura de innovación en la Consultora Human Resource DAVI - INTALEN*. Obtenido de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15356/1/T-UCSG-PRE-FIL-CPO-294.pdf>

ANEXO 1

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
CARRERA ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

Tema del Artículo Académico: “Análisis de las empresas industriales en recubrimiento de piso epóxico y uretano en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2018 - 2022.”

Autor: Mayra Fernanda Ordóñez Arce

Nombre del Instrumento de recolección de datos: Cuestionario dirigido a entrevistas a panel de expertos de empresas de pisos industriales

Objetivos General: Analizar las empresas industriales en recubrimiento de piso epóxico y uretano en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2018 – 2022.

ITEM / preguntas (Cantidad en función de cuántas preguntas tenga el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos de la investigación/instrumento P= Pertinente NP = No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I = Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1. ¿Cuáles son los productos disponibles para el tratamiento de pisos?	X		X					X	
2. ¿Qué es un piso industrial?	X		X					X	
3. ¿Quiénes necesitan un piso industrial?	X		X					X	
4. ¿Cuáles son las ventajas de tener un piso industrial?	X		X					X	
5. ¿Qué diferencia existe entre el piso epóxico y de uretano?	X		X					X	
6. ¿Cuál es el objetivo que se persigue con la aplicación de estos componentes?	X		X					X	

7. ¿Cómo es la instalación de los pisos mencionados?	X		X				X		
¿Cuál es el perfil de sus clientes?	X		X				X		
9 ¿Cuáles son las principales empresas que venden pisos epóxicos y de uretano para uso industrial de Guayaquil?	X		X				X		
10 ¿Cuáles son las principales áreas donde se utilizan pisos industriales?	X		X				X		
11 ¿Cómo era su manejo financiero prepandemia Covid-19?	X		X				X		
12 ¿Cuáles eran las estrategias que utilizaron para captación de clientes en el período señalado?	X		X				X		
13 ¿De qué manera les afectó la pandemia Covid-19?	X		X				X		
14 ¿Qué estrategias fueron aplicadas para mantener al negocio en marcha	X		X				X		
15 ¿En estos momentos, qué nuevas acciones realizan para recuperar el margen de ventas que tradicionalmente mantenían?	X		X				X		

DATOS DEL EVALUADOR	Nombres: NICOLAS SUMBA Profesión: EDITOR REVISTA RETOS Cargo: DOCENTE Fecha: 25 de enero de 2023	Firma:  C.I. 092197252
----------------------------	---	---

Observaciones
Generales _____