



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA

EFECTO DEL CIERRE ECONÓMICO DERIVADO DE  
LA PANDEMIA DE SARS-COV-2 EN LOS  
INDICADORES FINANCIEROS DE UNA EMPRESA  
DEDICADA A LA VENTA DE PRODUCTOS DE  
OFICINA Y SERVICIOS DE LIMPIEZA

*Trabajo escrito vía cursos de educación continua*

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO QUÍMICO

PRESENTA

Carlos Eugenio Cafaggi Lemus



Ciudad Universitaria, CD. MX. AÑO 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*JURADO ASIGNADO:*

*PRESIDENTE: Profesor: LOPEZ VILLALOBOS HECTOR*  
*VOCAL: Profesor: CAUDILLO MARTINEZ FRANCISCO*  
*SECRETARIO: Profesor: GONZALEZ GARCIA JOSE LUIS*  
*1er. SUPLENTE: Profesor: RODRIGUEZ DE LA PEÑA HECTOR*  
*2° SUPLENTE: Profesora: CONTRERAS CONTRERAS EVA YVONNE*

*SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:*

*Ciudad Universitaria, CD. MX*

*ASESOR DEL TEMA:*

*Ing. Francisco Caudillo*

*SUSTENTANTE (S):*

*Carlos Eugenio Cafaggi Lemus*

# ÍNDICE

Índice .....	3
Introducción.....	4
Objetivo General del trabajo.....	5
Marco teórico conceptual .....	5
Finanzas y administración financiera .....	5
La función del administrador financiero. ....	6
Estados financieros .....	7
Estado de resultados .....	8
Balance general .....	8
Flujo de efectivo.....	9
Selección y definición de indicadores clave de desempeño .....	10
Razones financieras más usadas.....	12
Definición de indicadores operativos específicos .....	19
Metodología de investigación.....	20
Reconstrucción de estados financieros .....	20
Construcción del modelo financiero .....	22
Variables utilizadas .....	23
Efecto en los indicadores financieros .....	24
Base: Enero 2019 – Mayo 2020 .....	25
Escenario antes de contingencia Enero 2019 – Diciembre 2023 .....	29
Escenario en contingencia: Enero 2019 – Diciembre 2023 .....	34
Comparativa entre escenarios .....	43
Conclusiones: .....	46
Estrategia sugerida .....	47
Referencias .....	48

## INTRODUCCIÓN

Las finanzas comprenden la planeación del uso de los recursos necesarios para que las empresas puedan desarrollar sus planes de operación y expansión sin dejar de satisfacer las condiciones para rentabilidad y liquidez. Para este objetivo, se apoya en elementos como el análisis de estados financieros, costo del capital o comparación de razones financieras.

Se ha tomado una empresa dedicada a la venta de productos de oficina y servicios de limpieza para su estudio. Esta empresa fue fundada en 2018 y ofrece sus servicios y productos mediante su plataforma digital. Así mismo, su mercado se centra en corporativos en las principales ciudades del país: CDMX, Guadalajara y Monterrey.

Este negocio ha sufrido efectos adversos en sus finanzas debido a las medidas tomadas por el gobierno de la Ciudad de México para mitigar la pandemia de SARS-COV-2 durante el año 2020. Año en donde se ordenó el cierre temporal de todas las actividades no esenciales en el Valle de México. Debido al cierre de los prácticamente todos negocios cuyas actividades no fuesen esenciales, las ventas de la compañía se redujeron drásticamente; adicionalmente, la cadena de suministro de los proveedores actuales se vio afectada y los productos y consumibles usados incrementaron sus costos. Todo esto causando un efecto fuerte sobre la liquidez y rentabilidad de la empresa y una reducción drástica en el volumen de venta desde marzo 2020 y con una recuperación muy lenta durante el segundo cuarto del año y en adelante.

Para medir el efecto sobre las finanzas y generar una estrategia que permita recuperar la rentabilidad del negocio y evitar problemas de liquidez, se requiere la creación de un modelo

financiero en donde se analicen diferentes escenarios que sienten la base de la planeación financiera de los próximos meses.

## **OBJETIVO GENERAL DEL TRABAJO**

Definir una estrategia para mantener un flujo de efectivo capaz de soportar la operación mediante la construcción de un modelo financiero que abarcará 5 años. Y además, comparar algunas razones financieras que permitan entender el efecto de la contingencia sanitaria.

## **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

Las empresas tienen diferentes objetivos basados en el plazo en el cual se pueden completar. Por un lado, los destinados al corto plazo se enfocan al incremento de ventas, reducción de costos y, en general, a la parte operativa del negocio. Por otro lado, los de largo plazo definen el futuro de la empresa, como lo es lanzar un grupo de productos o la búsqueda de nuevas inversiones. Y para cumplir estos objetivos se utilizan diversas herramientas desarrolladas por las finanzas.

La administración financiera según (Ross, 2018) tiene como meta generar valor para la empresa; sin embargo, esta se puede abordar desde muchas perspectivas. Es por esto que el propósito de este trabajo es buscar generar valor mediante la aplicación de análisis que permitirán hacer una evaluación holística de la situación financiera de la empresa, en busca de la optimización de sus utilidades, de tal manera que se puedan cubrir todas las necesidades

de los participantes empresariales; en especial, después de la crisis financiera ocasionada por el cierre económico derivado de la pandemia de SARS-COV-2.

El análisis y la interpretación son herramientas que nos permiten tomar decisiones informadas. Es decir, conocer el efecto que tendrán acciones específicas sobre la empresa, medido mediante el modelado de los estados y ratios financieros seleccionados.

### **LA FUNCIÓN DEL ADMINISTRADOR FINANCIERO.**

La función del administrador financiero comprende la planeación del uso de los fondos de la empresa. De acuerdo con (Morales Castro, 2014) debe conocer y actualizarse sobre una gran cantidad de elementos como lo son la competencia del mercado o las regulaciones locales. Entre estos factores se encuentran la reciente crisis financiera global y las acciones de las autoridades, el incremento en la competencia, los cambios tecnológicos y la globalización y estos cambios en estos elementos representan oportunidades para la mejora de las empresas. Es por esto que los gerentes financieros actuales desarrollan e implementan activamente estrategias orientadas al crecimiento de la empresa, mejora de su competitividad e incrementar el valor de la misma.

Bajo esta tesitura, se debe tomar en cuenta que incrementar el valor de una empresa no depende necesariamente de maximizar sus utilidades y hacer énfasis en la importancia de la ética que se sigue al presentar la información a los inversionistas.

## **ESTADOS FINANCIEROS**

Debido a que los encargados de tomar decisiones dependen de la información que los estados financieros muestran, es crítico comprender las relaciones entre la contabilidad y las funciones financieras de la empresa.

(Damodaran, 2015) menciona que los estados financieros son información de una organización que se crea debido a su operación habitual. Muestran, en un momento o periodo de tiempo determinado; cómo fueron obtenidos y aplicados los recursos necesarios para su funcionamiento; nos ayudan a generar mejoras y optimizar los recursos al entender su origen y destino; y toman mucha importancia en el conocimiento del negocio. Muestran la situación económica, el resultado de las operaciones, movimiento de capital y capacidad de pago que posee el negocio.

(Ross, 2018) explica que, en general, existen 3 documentos comúnmente llamados estados financieros básicos, los cuales tienen funciones definidas que serán descritas más adelante. Estos documentos básicos son: estado de resultados, balance general o estado de situación financiera y estado de flujo de efectivo.



## **ESTADO DE RESULTADOS**

El estado de resultados, según (Bernal Calleja, 2017), también es conocido como el estado de pérdidas y ganancias, da un resumen de los resultados de la operación de la empresa en un periodo determinado. Los más comunes son los que cubren un periodo de un año, ya sea el año calendario o no. Es decir, muchas empresas operan en un ciclo financiero de 12 meses, o año fiscal, que termina en una fecha distinta. (Gitman, Madrigal Muñoz, & Herrero Díaz, 2016) mencionan que cuando se utiliza un periodo más corto, generalmente es para el uso de la administración. De igual manera, aquellos trimestrales o anuales se utilizan para reportar a los inversionistas.

A su vez, el estado de resultado nos muestra la manera en que los ingresos (o las ventas) se transforman en utilidades según se le restan diferentes costos y gastos. Por ende, nos ayuda a entender la eficiencia de la operación y en donde se deben enfocar los esfuerzos de ahorro o localizar los costos innecesarios.

En necesario mencionar que debido a la delicadeza de la situación que atraviesa la empresa que estamos estudiando, se requiere mayor detalle y se utilizará en periodos mensuales, ya que podemos empezar a notar afectaciones un mes después de que se declarara el cierre en la Ciudad de México.

## **BALANCE GENERAL**

El balance general o estado de situación financiera permite conocer el estado resumido de una empresa en un momento específico. (Bernal Calleja, 2017) comenta que este estado se

compara lo que la empresa posee contra lo que debe, y muestra un punto específico en el tiempo y no en un periodo, como es el caso del estado de resultados; además, muestra información sobre el nivel de endeudamiento de la empresa y está altamente relacionado con la eficiencia de la operación. También se hace una distinción especial entre la deuda y los activos de corto plazo (circulantes) puesto que tienen un efecto especialmente importante en la operación diaria.

### **FLUJO DE EFECTIVO**

(Morales Castro, 2014) menciona que se considera efectivo a los depósitos bancarios y a los instrumentos financieros que puedan potencialmente ser convertidos en efectivo en un tiempo no mayor a los tres meses y no haya riesgo significativo de variación en su valor. Su ingreso permite operar de manera continua, cumplir con las obligaciones e invertir en el crecimiento de la compañía.

(Morales Castro, 2014) explica que los flujos de efectivo se consideran como las entradas y salidas de efectivo y otros activos líquidos equivalentes. El estado de flujo de efectivo informa sobre los movimientos de estos flujos, es decir, el efectivo que ha sido generado en la operación, el de inversión y financiamiento. Muestra el efectivo que se ha recibido o gastado como parte de las actividades del negocio. De esto resulta que el estado de flujo de efectivo nos permita medir y controlar la liquidez de la empresa, ayudando a tomar decisiones acerca de inversiones de corto plazo.

## **SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DE INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO**

(Michael & Albert, 2015) comentan en múltiples ocasiones que el medir los resultados de una empresa es de gran importancia para su éxito, es decir, lograr determinar si se cumplieron los objetivos de esta en un tiempo. Y para poder establecer una estrategia que permita la mejora de la operación es necesario medir el desempeño y los resultados del negocio; de hecho, una de las herramientas que permiten ordenar y dirigir estas mediciones son los indicadores clave de desempeño.

Según (Michael & Albert, 2015), los indicadores clave de desempeño o de rendimiento son relaciones que miden el nivel del rendimiento o efectividad en los procesos. Se diseñan para mostrar el progreso de los procesos de la empresa en todas las áreas funcionales y su valor se relaciona intrínsecamente con los objetivos que la compañía define; es decir, reflejan el estado actual y rendimiento de la organización.

Entre los beneficios que aportan la adopción de estos indicadores se encuentran: desarrollar el vínculo entre la estrategia y operación diaria del negocio, alinear las acciones de los empleados para lograr un objetivo adecuado; mejorar el desempeño en las diferentes áreas, ayudar a definir acciones específicas para impactar en los factores de éxito del negocio, y dar visibilidad al progreso de la empresa.

(Parmenter, 2015) comenta que los indicadores generalmente se clasifican en dos grandes grupos: financieros y no financieros. En este trabajo —del primer grupo— se utilizarán las “razones financieras” que simplemente son mediciones que involucran información de los

estados financieros. Del segundo grupo se definieron algunas “razones operativas” que toman en cuenta características específicas de la operación del negocio. Generalmente a las razones financieras se les revisa en ciclos mensuales, trimestrales o anuales; y a las razones operativas se les da seguimiento diario o semanal.

Las razones financieras son herramientas que permiten a los participantes empresariales evaluar la situación financiera de una empresa. Es muy importante mencionar que un solo valor de estas razones no permite el obtener conclusiones sobre el negocio; para hacerlo es necesario observar las diferencias entre varios de estos indicadores y entender el contexto en el cual se presentan.

(Parmenter, 2015) en su texto explica que generalmente se utilizan dos formas de comparación principales: *Benchmark* y series temporales. Un *benchmark* se refiere a la cuidadosa selección de empresas del mismo tamaño e industria y suele ser usada para detectar áreas de oportunidad en áreas específicas. Mientras que el análisis de series temporales hace referencia a la comparación de una empresa en diferentes periodos de tiempo con el fin de evaluar su desarrollo. Adicionalmente, el análisis de series temporales puede ser utilizado para observar el efecto en el negocio de un fenómeno específico y tomar decisiones sobre el futuro de la empresa. En el caso específico de este trabajo se trabajará con series temporales y se observará el efecto de un cierre económico tan fuerte como el causado por las medidas sanitarias tomadas por el gobierno para controlar la pandemia de SARS-COV-19 en México.

## **RAZONES FINANCIERAS MÁS USADAS**

Existen diversas clasificaciones de razones financieras. De acuerdo con Morales (2014), la clasificación más común las agrupa por: valor de mercado, liquidez, desempeño, flujo de efectivo y rentabilidad y deuda.

Las siguientes razones son usadas en múltiples análisis de empresas y su cálculo está descrito en (Sanchez Flores & Lopez, 2013).

### ***RAZONES DE VALOR DE MERCADO***

Las razones de valor de mercado permiten entender a los accionistas y gerentes el valor de las acciones de una empresa y ayudarlos a tomar decisiones mediante la evaluación del riesgo. En el caso específico de este trabajo se trata a una empresa que no se encuentra listada en la bolsa de valores, por lo que no se incluirán dentro del análisis.

### ***RAZONES DE LIQUIDEZ***

Las razones de liquidez nos permiten saber la capacidad de una empresa de pagar sus deudas a corto plazo con el fin de evaluar su capacidad de deuda, pago a proveedores y crecimiento.

- **Capital neto de trabajo (CNT):** Se refiere a los activos circulantes menos los pasivos de corto plazo. Les permite a las empresas saber si pueden hacerle frente a sus obligaciones en el corto plazo. Este indicador es particularmente importante ya que la operación diaria depende de que se tengan suficientes recursos para mantenerla. Si el CNT es negativo, generalmente es necesario obtener un crédito que permita mantener la operación.

$$CNT = \textit{Activo Circulante} - \textit{Pasivo Circulante}$$

- **Índice de solvencia:** nos permite conocer la relación entre las obligaciones de corto plazo y los activos circulantes, un número menor a uno indica problemas de liquidez y al igual que en el caso anterior sugiere la reestructuración de deuda para lograr mantener la operación.

$$IS = \frac{\textit{Activo Circulante}}{\textit{Pasivo Circulante}}$$

- **Prueba del ácido:** Este es un índice de solvencia más exigente al restar los inventarios del activo circulante debido a que no siempre podrán venderse de manera inmediata.

$$\textit{Prueba del ácido} = \frac{\textit{Activo Circulante} - \textit{Inventarios}}{\textit{Pasivo Circulante}}$$

Para este análisis se analizaron los valores del índice de solvencia, prueba del ácido y capital neto de trabajo para cada mes durante 5 años.

## ***RAZONES DE DESEMPEÑO***

Las razones de desempeño miden la eficiencia de uso de los activos de una empresa utilizando como base los estados financieros. Las empresas generalmente miran estos estados para proponer mejoras en el uso del capital como puede ser reducir algún exceso de inventario o la venta de activo fijo.

- Rotación de inventario: nos permite conocer cuántas veces se rota el inventario en un mes. Un número muy bajo podría indicar un problema. Por ejemplo, que el producto no tiene el precio apropiado o que no hay suficiente demanda para los productos. Un número muy alto no es generalmente un problema si es posible tener disponible el producto para su venta.

$$\text{Rotación de inventario} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario}}$$

- Porcentaje de inventario: este indicador nos muestra qué fracción de los costos de venta se destinan al inventario. Inversamente al indicador anterior, un número muy alto significar que el producto no tiene el precio apropiado o que no hay suficiente demanda para los productos. Uno muy bajo no es generalmente un problema si es posible tener disponible los productos para su venta.

$$\text{Porcentaje de inventario} = \frac{\text{Inventario}}{\text{Costo de ventas}}$$

- Días de inventario: expresa en días el promedio de tiempo que se necesitarían para convertir el inventario en ventas. En general entre menor sea el indicador más eficiente será el uso de los inventarios, siempre y cuando se tengan disponibles los productos que se desean vender.

$$\text{Días de inventario} = 360 \text{ días} \times \text{Porcentaje de inventarios}$$

- Rotación de cuentas por cobrar: esta razón nos permite evaluar la proporción de las ventas que se realizan a crédito.

$$\text{Rotación de cuentas por cobrar} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por cobrar}}$$

- Plazo promedio de cobranza: expresa en días la rotación de cuentas por cobrar.

$$\text{Plazo promedio de cobranza} = \frac{360 \text{ días}}{\text{Rotación de cuentas por cobrar}}$$

- Porcentaje de cuentas por cobrar: esta razón nos permite evaluar la proporción de las ventas que se realizan a crédito. Nos da información sobre la velocidad con la que una empresa es capaz de convertir ventas a crédito en efectivo. Números muy pequeños indican que se está entregando demasiado crédito o no se está realizando una cobranza correcta.

$$\text{Porcentaje de cuentas por cobrar} = \frac{\text{cuentas por cobrar}}{\text{ventas}}$$

- Días de cuentas por cobrar: nos permite observar, expresado en días, la relación de ventas a crédito contra el total y el plazo promedio de la conversión de ventas a crédito en efectivo.

$$\text{Días de cuentas por cobrar} = 360 \text{ días} \times \text{porcentaje de cuentas por cobrar}$$

- Eficiencia de activos totales: para una empresa es muy importante comprar los activos suficientes para operar y nada más. Esta razón nos permite evaluar cuánto recibe la empresa por cada peso invertido en activos. Números más altos son más favorables.

$$\text{Eficiencia de activos totales} = \frac{\text{ventas}}{\text{activo total}}$$



- Rotación de cuentas por pagar: esta razón nos permite evaluar la proporción de las compras que se realizan a crédito. Un monto más pequeño indica que se le ha otorgado más crédito a la empresa y, por lo tanto, ha mejorado su capacidad de financiamiento.

$$\text{Rotación de cuentas por pagar} = \frac{\text{compras}}{\text{cuentas por pagar}}$$

- Plazo promedio de pago: esta razón expresa en días la rotación de cuentas por cobrar. Es decir, el plazo promedio en el cual se pagan las compras a crédito a los proveedores.

$$\text{Plazo promedio de pago} = \frac{360 \text{ días}}{\text{Rotación de cuentas por pagar}}$$

En este análisis se usaron como variables definidas el plazo promedio de pago y el plazo promedio de cobranza, además se analiza la rotación de inventario, ya que en el giro de la empresa afecta en gran medida la liquidez del negocio.

#### ***RAZONES DE DEUDA***

Las razones de deuda o de estabilidad: Estos nos permiten, como su nombre lo indica, hacer una evaluación sobre los niveles de endeudamiento que tiene la empresa y, por lo tanto, el riesgo que tiene de ir a la bancarrota.

- Índice de endeudamiento total: esta razón nos permite evaluar la relación entre las obligaciones y activos de una empresa. Es decir, cuánta deuda usa una empresa para financiar sus activos.

$$\text{Índice de endeudamiento total} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$$

- Índice de endeudamiento a corto plazo: se utiliza para medir la proporción entre el financiamiento ajeno que se pretende liquidar en menos de un año contra el financiamiento propio.

$$\text{Índice de endeudamiento a corto plazo} = \frac{\text{Pasivo circulante}}{\text{Capital contable}}$$

- Índice de endeudamiento a largo plazo: a diferencia del índice de endeudamiento a corto plazo, mide la proporción entre el financiamiento ajeno que se pretende liquidar en más de un año contra los recursos que posee.

$$\text{Índice de endeudamiento a largo plazo} = \frac{\text{Pasivo no circulante}}{\text{Capital contable}}$$

- Participación de los accionistas en los activos: permite conocer la porción del activo que se financia con el capital contable.

$$\text{Participación de los accionistas en los activos} = \frac{\text{Capital contable}}{\text{Activo total}}$$

### **RAZONES DE RENTABILIDAD**

Las razones de rentabilidad permiten evaluar la habilidad de los negocios de obtener utilidades proporcionalmente a sus ingresos, costos de operación o capital contable. Se utilizan para rastrear qué tan bien se usan los recursos y se genera valor para los inversionistas. Estas razones son más útiles cuando se comparan contra el histórico de la compañía o contra otras similares.

- Margen neto de utilidades: Muestra el porcentaje de las ventas que queda después de quitar los costos y gastos. Si bien existen diferentes niveles de costos para este tipo de márgenes, en este trabajo solo se diferenciarán en los costos aquellos relacionados con la entrega de productos.

$$\text{Margen neto de utilidades} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{ventas}}$$

- Margen de utilidad de operación: esta razón nos permite analizar la eficiencia de la operación después del costo de los bienes o servicios vendidos.

$$\text{Margen de utilidad de operación} = \frac{\textit{Utilidad de operación}}{\textit{ventas}}$$

- Rendimiento sobre inversiones en activo total: te muestra cuántos pesos por cada 100 de ganancia se tienen en activos y muestra qué tan bien la compañía invierte en sus activos. Un número muy pequeño en la industria del retail muestra un manejo poco eficiente de la inversión ya que no se requieren en gran medida para el negocio.

$$\text{Rendimiento sobre inversiones en activo total} = \frac{\textit{Utilidad de neta}}{\textit{activo total}}$$

- Rendimiento sobre capital contable: muestra la habilidad de la compañía de generar retornos sobre la inversión propia. Es posible que un número elevado indique que se haya comprado un activo de alto valor con deuda externa.

$$\text{Rendimiento sobre capital contable} = \frac{\textit{Utilidad de neta}}{\textit{capital contable}}$$

- Capacidad de pago de los intereses: permite conocer el porcentaje que representa para las utilidades el pago de intereses, si el monto es menor a uno la rentabilidad de la empresa está comprometida.

$$\text{Capacidad de pago de los intereses} = \frac{\textit{Utilidad de operación}}{\textit{intereses}}$$

En este análisis se revisa mensualmente la utilidad bruta y neta, y sus márgenes correspondientes, en especial el llamado “EBIT” por sus siglas en inglés, que representa el margen de utilidad antes de impuestos e intereses.

## **DEFINICIÓN DE INDICADORES OPERATIVOS ESPECÍFICOS**

Además de los indicadores financieros comunes, la operación de la empresa afecta considerablemente al negocio. Algunos de los indicadores son los siguientes:

### **Servicios de limpieza**

El primer indicador operativo (*tasa de relleno de servicios*) se diseñó para dar seguimiento a servicios de limpieza contratados pero no entregados. Un servicio se refiere a un operador asistiendo a una oficina en un día específico; si la empresa es incapaz de cubrir un servicio deberá descontar un monto establecido por contrato el mes siguiente al facturado. Esto afecta directamente el margen de utilidad y al flujo de efectivo. Debido a que se calcula como el total de servicios efectivamente dados sobre el total de servicios generados.

Los servicios pueden no entregarse por dos motivos principales: cuando un operador falta de manera repentina o cuando se tiene una vacante y no es posible colocar un reemplazo en tiempo; de tal manera que la asistencia y la rotación de personal inciden directamente en este indicador.

Cuando un servicio es asignado significa que se tiene contratado a una persona que pueda cubrirlo. Dicho de otra forma, todos los servicios “no asignados” son producto de vacantes y son medidos con el indicador “porcentaje de vacantes”, el cual divide el total de servicios asignados sobre el total contratado y se expresa como porcentaje.

El “porcentaje de inasistencia” se mide con un indicador que divide el número de servicios efectivamente entregados sobre el total de servicios asignados, es decir, excluyendo el efecto de las vacantes.

### **Venta de productos.**

Por contrato, cuando una orden se retrasa, se debe ofrecer un 5% de descuento sobre los productos no entregados. Para llevar un control de cuántos de los productos que caen en esta condición, se define como “*entregas perfectas*” al número de productos entregados en tiempo y forma divididos sobre el total de productos solicitados y por lo tanto no tienen un descuento en su precio base.

Tanto los indicadores de servicios como de entrega de productos se utilizan como datos que alimentan el modelo financiero tomando como base el valor de los últimos 6 meses. Es por esto que proporcionan un ajuste fino al resultado de la operación y permiten modelar de mejor manera el resultado del ejercicio.

## **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

### **RECONSTRUCCIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS**

Gracias a que la empresa ha tenido un crecimiento exponencial en sus primeros dos años, ha sido complicado mantener los sistemas financieros y contables funcionando con precisión; por esta razón se han tenido que reconstruir los estados financieros tomando como base las facturas emitidas, el sistema de registro de ventas y los estados bancarios desde enero de 2019. Bajo esta tesitura se reconstruyeron 18 meses de estados financieros. Incluyendo: estado de resultados, el balance general y el estado de flujo de efectivo mensual desde enero de 2019.

El primer paso para la reconstrucción se centró en vincular todas las facturas emitidas con las órdenes de compra y movimientos de inventario correspondientes. Sin embargo, la información disponible mediante la interfaz de usuario de la plataforma para empleados de la compañía no fue suficiente para generar este vínculo. Por lo que se diseñaron consultas directas a la base de datos central con ayuda del equipo de tecnología.

Una vez vinculadas las órdenes y facturas se definió que la política de la compañía sería reconocer los ingresos en el momento en el que una orden de compra (ya sea de productos o servicios) fuese prometida. Es decir, que se le asigne una fecha de entrega sin importar el momento en el que se genere el pago.

El siguiente paso fue asignarle un costo directo a cada orden. En el caso de las órdenes de productos el costo asignado se calculó usando el método de valuación de inventario de promedio móvil, y para considerar el costo logístico de la entrega se le adicionó la parte proporcional del costo de envío total de la orden con base en su volumen y peso.

Cabe destacar que para realizar este procedimiento se registraron manualmente, con ayuda del equipo de almacenes, las medidas de los 1200 productos ofrecidos en el catálogo. Y esto ayudó a la mejor plantación de la logística de otras entregas en el futuro al poder seleccionar con mayor precisión las unidades en donde se transportará la mercancía.

En el caso de las órdenes de servicio, debido a que se obtiene una por mes y por cliente, se ponderó la factura del proveedor de nómina que corresponde al salario y prestaciones de los

operadores de limpieza. El promedio ponderado se realizó con base en el nivel salarial de los operadores asignados a los edificios en donde se realizaron los servicios y se le agregó el costo de los consumibles utilizados en el periodo.

Los gastos administrativos para el estado de resultados fueron asignados con base en la fecha en la que fueron facturados, a pesar de que algunas suscripciones de software tenían hasta 45 días de crédito, con el fin de reconocerlos en la fecha que fueron utilizados y ofrecer un panorama más realista de la operación.

Los impuestos se calcularon según las regulaciones locales y con ayuda del departamento contable de la empresa. Una de las complicaciones que se presentaron en este rubro fue que a principios del año 2019 entró en vigor una regulación que obligaba a las empresas que proporcionan servicios a retener parte del IVA (impuesto al valor agregado). Esta retención generó complicaciones en el modelado de los estados financieros. y para evitarla no se tomaron en cuenta en el flujo de efectivo las retenciones tanto de proveedores como de clientes.

## **CONSTRUCCIÓN DEL MODELO FINANCIERO**

Mientras se realizaba la reconstrucción de los estados financieros, la hoja de cálculo usada para representar sus relaciones se utilizó como caparazón para generar un modelo que usa como base las variables de aquellos elementos que pudiesen simular un efecto considerable en las finanzas de la compañía. Los actuales (resultados reales de la operación) de estos

estados comprenden de enero de 2019 a junio de 2020 y a partir de este punto se utilizó el modelo para mostrar diferentes escenarios.

## **VARIABLES UTILIZADAS**

Si bien el modelo permite incorporar variables de muchos niveles, para el propósito de este trabajo se tomaron las siguientes:

### ***PORCENTAJE DE CRECIMIENTO EN VENTAS DE PRODUCTOS.***

Esta variable considera un porcentaje de crecimiento (o disminución) sobre la base de las ventas recurrentes de la empresa en el mes anterior; sin embargo, por sí sola no afecta el margen operativo y se utilizará para modelar la recuperación del negocio durante 2020 y el crecimiento durante los próximos años. Por otro lado, afecta el monto del costo logístico con una función que depende del monto entregado y el número de fechas de entrega de un periodo concreto.

### ***NÚMERO DE OPERADORES EN SUSCRIPCIONES DE SERVICIOS***

Esta variable muestra el número de operadores contratados en un mes determinado. En conjunto con el precio del periodo permite mostrar el crecimiento o decrecimiento en ventas de esta línea de negocio. Debido a que el precio de la suscripción mensual es el mismo, independiente del número de días que posea el mes, se utiliza en conjunto con este valor para



calcular el margen bruto, dando como resultado un margen más elevado en los meses con 30 días a comparación de los que tienen 31.

#### ***DÍAS DE CRÉDITO OTORGADO Y RECIBIDO.***

En la operación es de suma importancia el número de días de crédito que se otorgan ya que afecta directamente al ciclo de conversión de efectivo; si bien muchos de estos términos están negociados antes de iniciar operaciones con un cliente, es crítico saber hasta qué punto estos valores pueden soportar la operación.

En la contraparte, el crédito asignado a nosotros por parte de los proveedores nos permite financiarnos parcialmente. Los días negociados dependen en gran medida de sus políticas y el tamaño que nuestras compras representen para ellos, siendo más estable que otras variables.

Tanto el número de días de crédito otorgado como recibido se utilizan en conjunto con el porcentaje de compras y ventas a crédito realizadas. Por ejemplo, en el momento del análisis el 90% de las compras se realizaban a 30 días de crédito y el restante a contado.

#### **EFFECTO EN LOS INDICADORES FINANCIEROS**

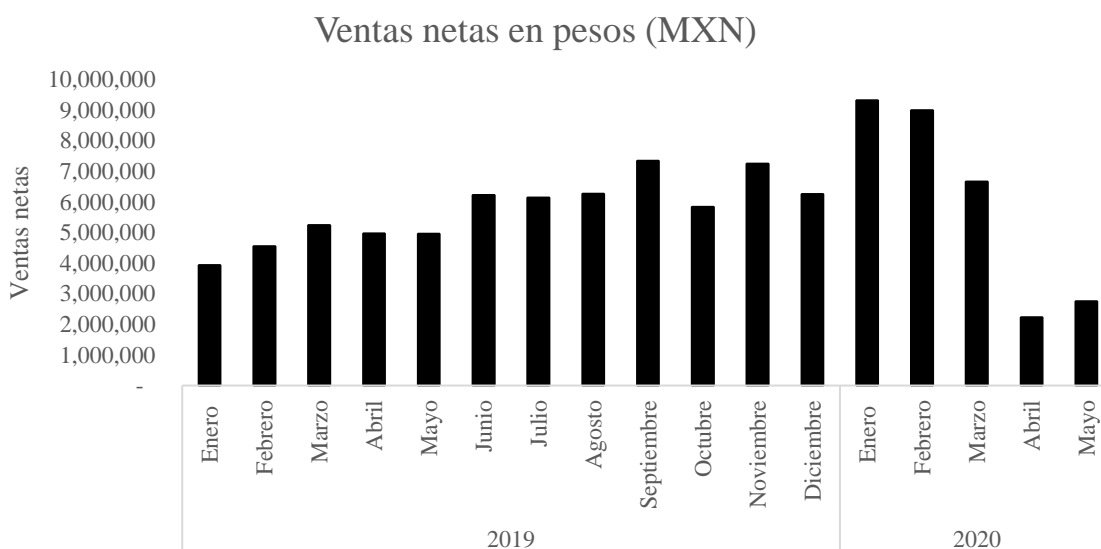
Una vez creado el modelo que genera los estados financieros, se definió el escenario base, el cual muestra los primeros dos meses desde la implementación del semáforo epidemiológico color naranja en la Ciudad de México.

**BASE: ENERO 2019 – MAYO 2020**

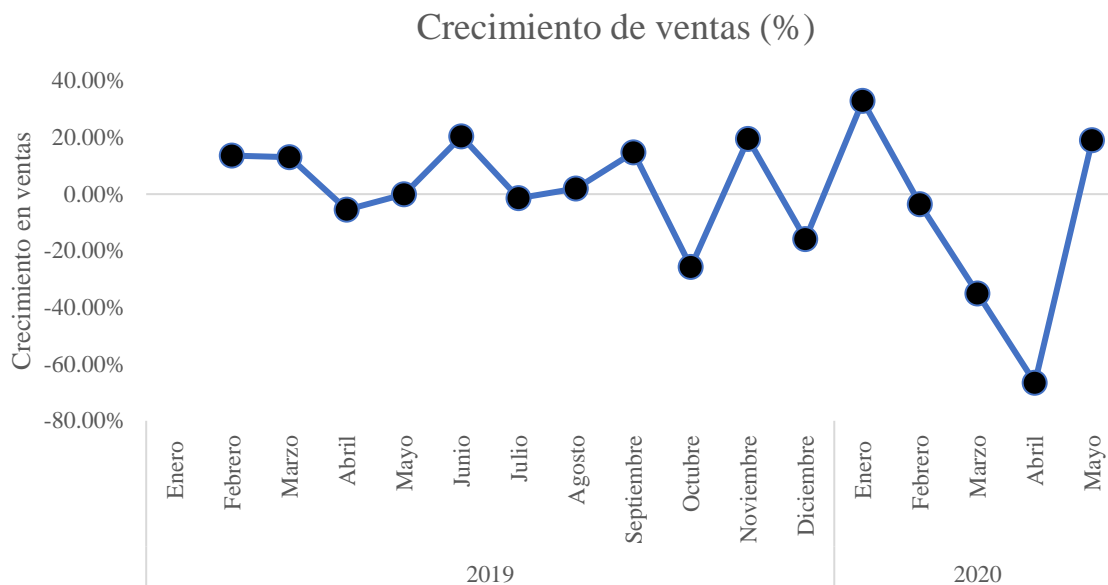
Como se muestra en la gráfica 1, desde enero 2019 y hasta marzo de 2020, las ventas crecieron de manera significativa mes con mes, llegando a un incremento mensual promedio de 9.2% entre enero 2019 y febrero de 2020. A partir del mes de marzo, y con la implementación del semáforo epidemiológico en nivel naranja y rojo, las ventas se redujeron hasta en un 70% como lo muestra la gráfica 2. Esto afectó principalmente el flujo de efectivo para abril 2020, el cual generó que el capital neto de trabajo alcanzara un valor negativo y que no se pudiesen cumplir las obligaciones a corto plazo.

Las ventas totales se mantuvieron bajas durante los siguientes tres meses hasta comenzar una recuperación lenta. Para el modelo, debido a que no se espera una apertura de corporativos hasta el junio de 2021, se ha pronosticado una recuperación lineal y hasta llegar a un 30% de las ventas promedio mensuales del primer cuarto de 2020.

Gráfica 1: Actuales de ventas netas enero 2019 – mayo 2020

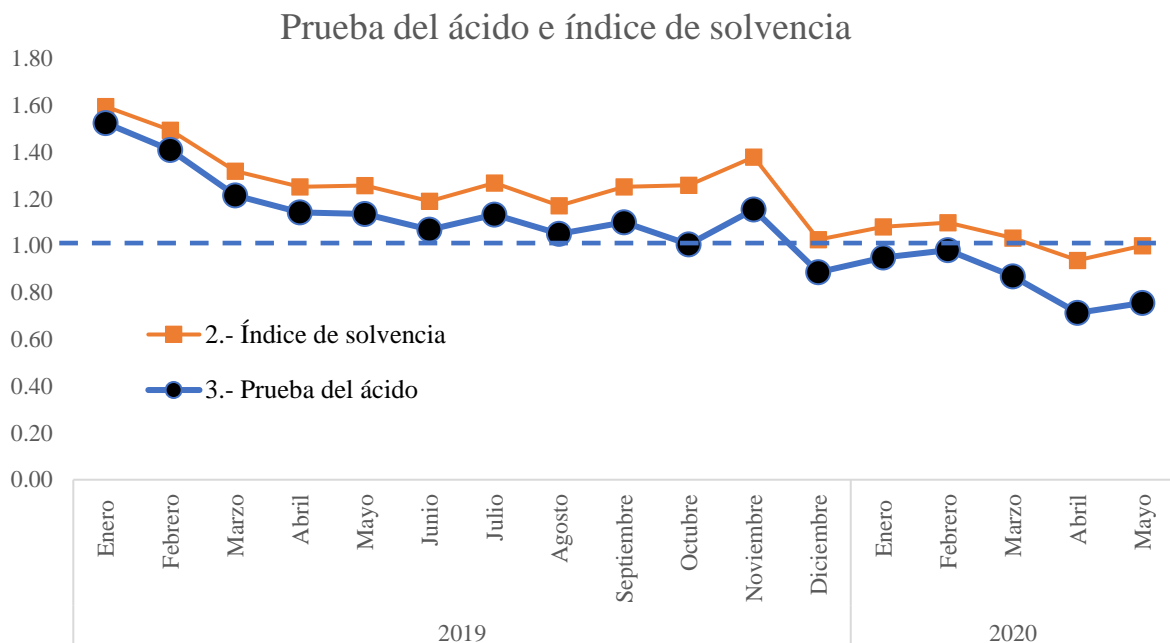


Gráfica 2: Actuales de crecimiento de ventas netas enero 2019 – mayo 2020

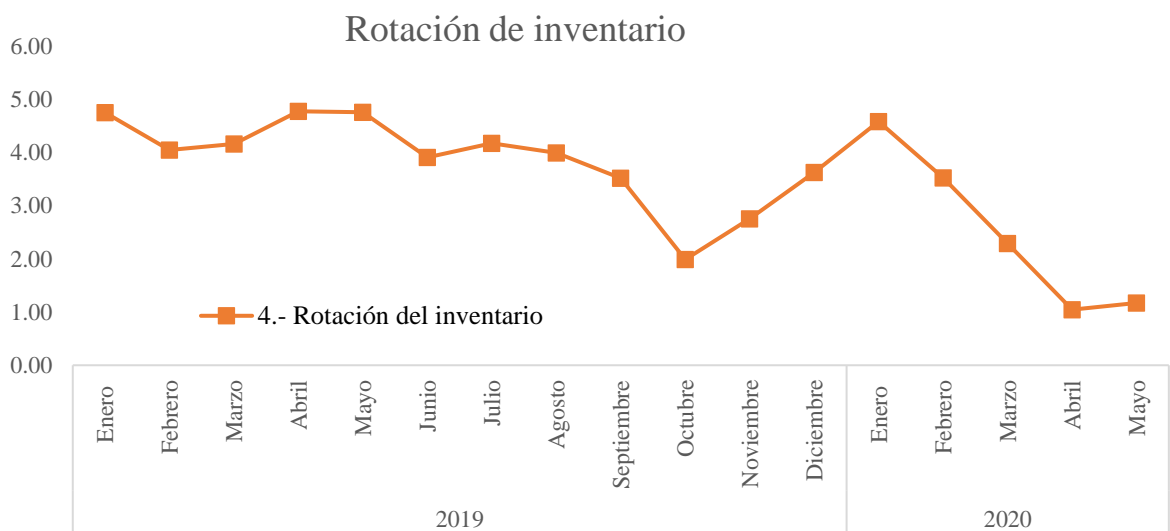


Adicionalmente, un vistazo al índice de solvencia y prueba del ácido del periodo muestran una disminución de solvencia desde marzo 2020, en donde el valor de ambos indicadores se reduce a menos de 1. En especial, se puede observar como la prueba del ácido sufre de manera notable al incrementarse la proporción de inventario con relación a las ventas y el resto de los activos circulantes. Esto es fácilmente comprobable al revisar que la rotación de inventario disminuye de manera significativa en la Gráfica 4.

Gráfica 3: Actuales de prueba del ácido e índice de solvencia.



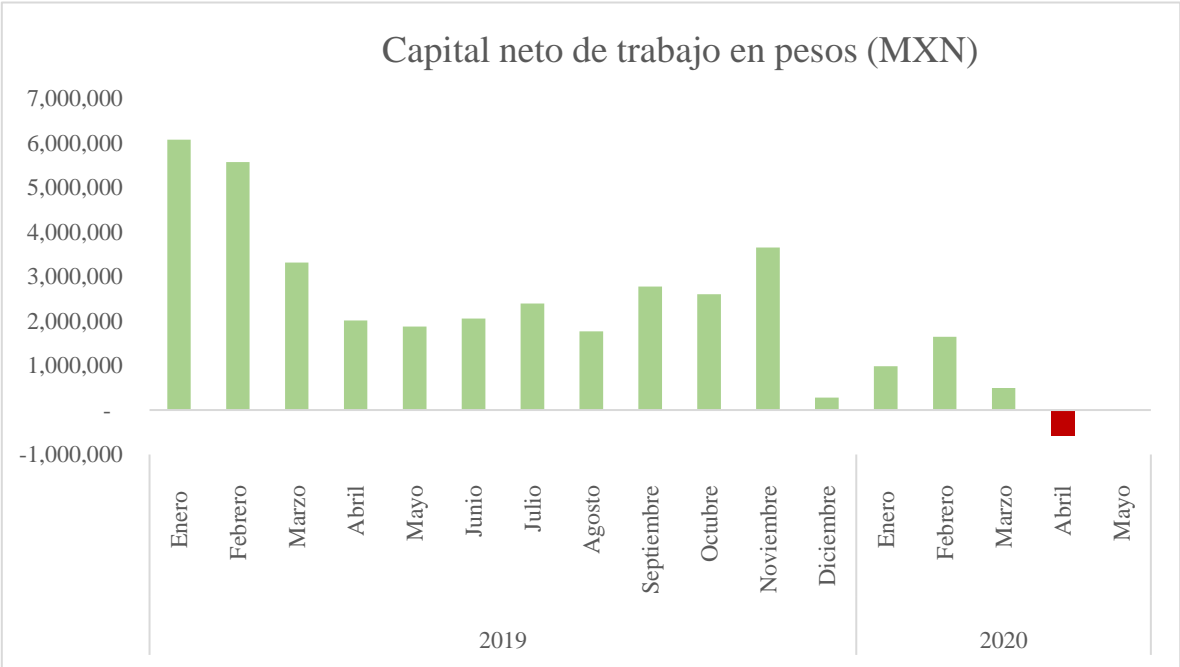
Gráfica 4: Actuales de rotación de inventario



Un análisis más profundo del motivo de acumulación de inventario muestra que la mayor parte de los productos que ahora se mantienen en inventario son consumibles de uso diario; es decir, comida y bebidas, papel de impresión, papel higiénico y jabón.

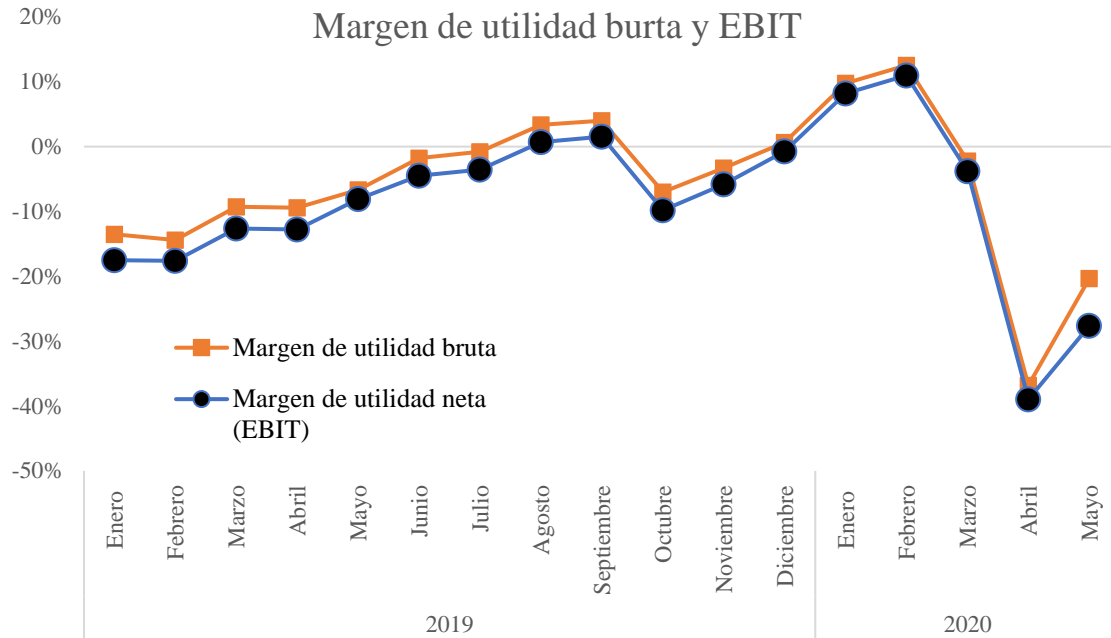
Todos estos factores impactan de manera general en el capital neto de trabajo, el cual pasó a encontrarse en números negativos como se puede ver en la gráfica 5, y detonar múltiples acciones para poder continuar con la operación de el negocio.

Gráfica 5: Actuales de capital neto de trabajo de enero 2019 a mayo 2020



Adicionalmente, el margen de utilidad neto se vio fuertemente afectado en abril 2020, con casi un 40% negativo, y en adelante, debido a que el porcentaje de gastos sobre la venta incrementó considerablemente y la utilidad operativa no podía costear el gasto del negocio.

Gráfica 6: Actuales de margen de utilidad bruta y neta (EBIT)



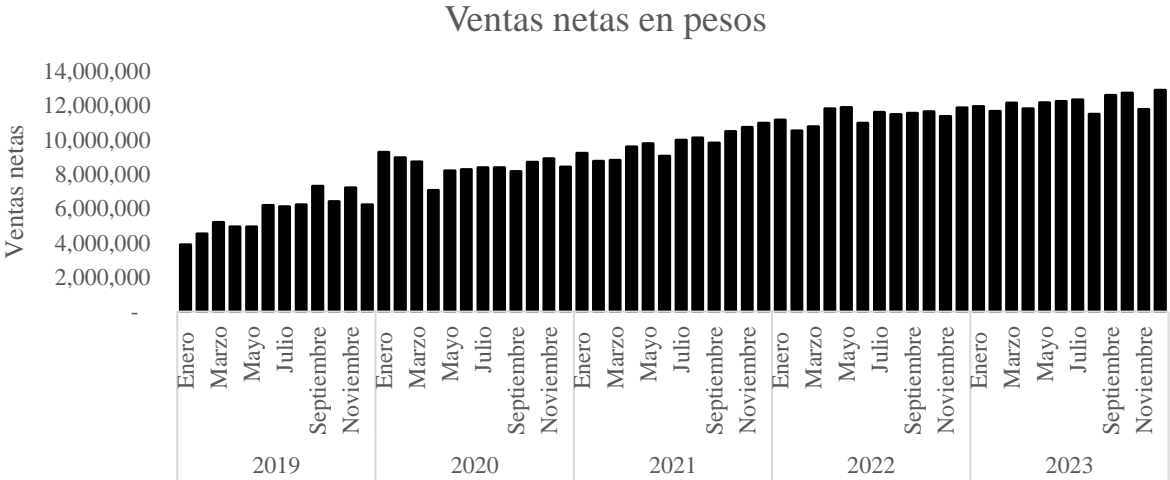
**ESCENARIO ANTES DE CONTINGENCIA ENERO 2019 – DICIEMBRE 2023**

Este escenario muestra la proyección de el negocio que se tenía antes de que se considerara el efecto de la pandemia y es útil para determinar el efecto que tuvo sobre las finanzas del negocio.

Durante 2019, la compañía experimentó un crecimiento en ventas significativo, muchas mejoras en infraestructura, y el hecho de estar basados en plataformas digitales permitió escalar la operación. Las ventas netas sufrieron un incremento mensual promedio de 9.2% entre enero 2019 y febrero de 2020, esto se proyectó a un crecimiento de 3% mensual en

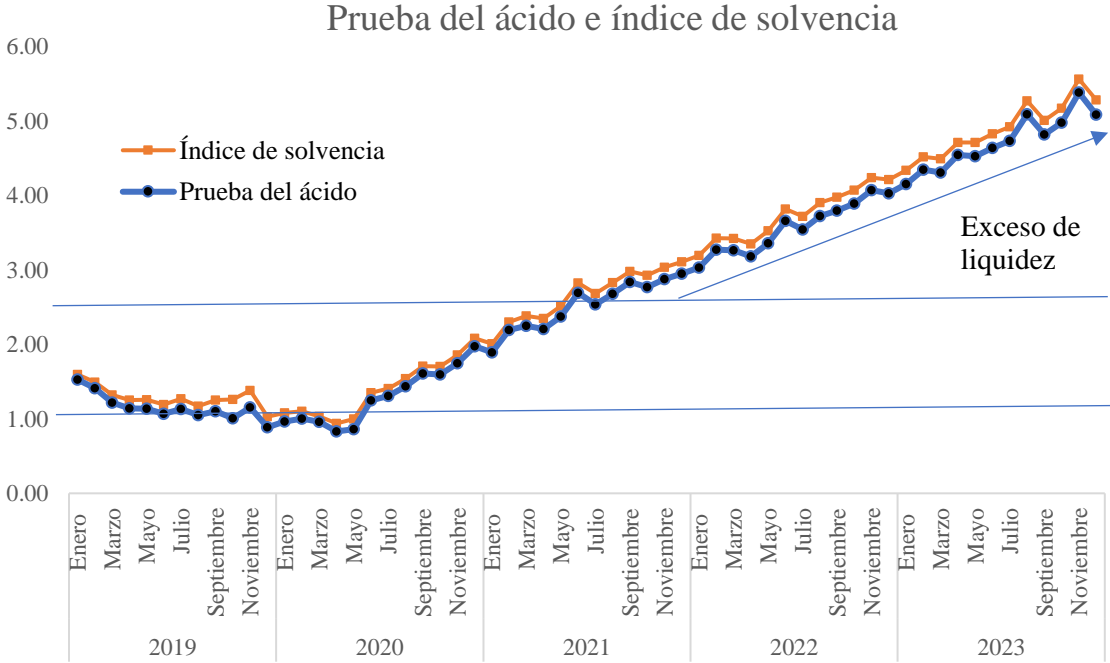
ventas netas los próximos 2 años, y posteriormente un crecimiento de 1% mensual subsecuente, utilizando promedios móviles para aplanar puntos extraordinarios.

Gráfica 7: Proyección de ventas netas (modelo pre-contingencia sars-cov-2)



Para las medidas de solvencia se modela una disminución en el índice de solvencia y prueba del ácido desde marzo 2020 y hasta junio del mismo año, en donde se reduce a un valor cercano a 1 en ambos indicadores. A partir de este punto se incrementa constantemente con el paso del tiempo, ya que el negocio puede operar con una prueba del ácido con valor de 2-2.5 de manera sana; de manera adicional, se hace la recomendación de que en 2022 se invierta en el crecimiento de la operación para aprovechar el exceso de liquidez.

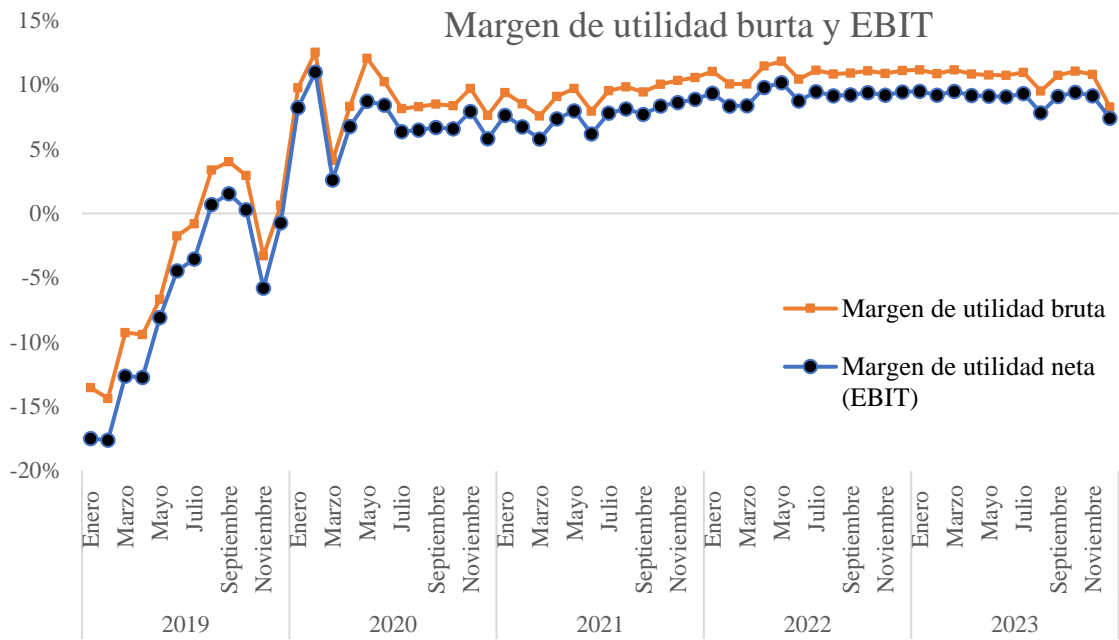
Gráfica 8: Proyección de índice de solvencia y prueba del ácido (modelo pre-contingencia sars-cov-2)



Bajo estos supuestos la utilidad bruta del negocio tiende a un 10% y la utilidad neta (EBIT) hacia 8%. Esto está fuertemente afectado por la proporción de ventas frente a costos fijos y el margen promedio de los productos vendidos. La razón por la que la utilidad es poco estable en meses anteriores es debido a que la utilidad operativa no era suficiente para cubrir los costos fijos y al incremento de sueldo causado por el aumento de personal necesario para soportar el crecimiento.

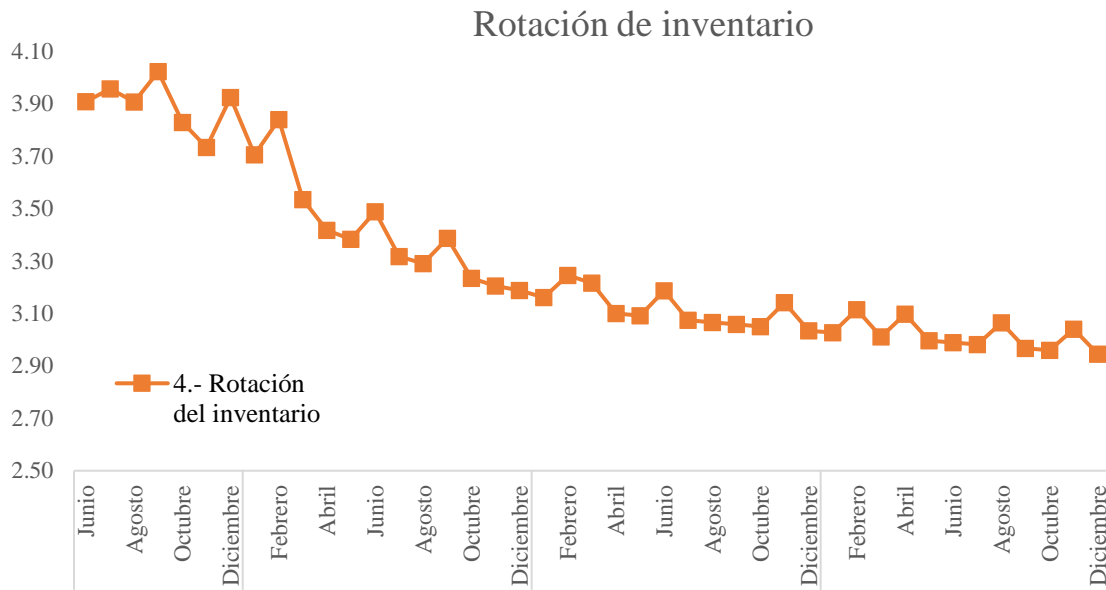


Gráfica 9: Proyección de margen de utilidad bruta y neta EBIT (modelo pre-contingencia sars-cov-2)



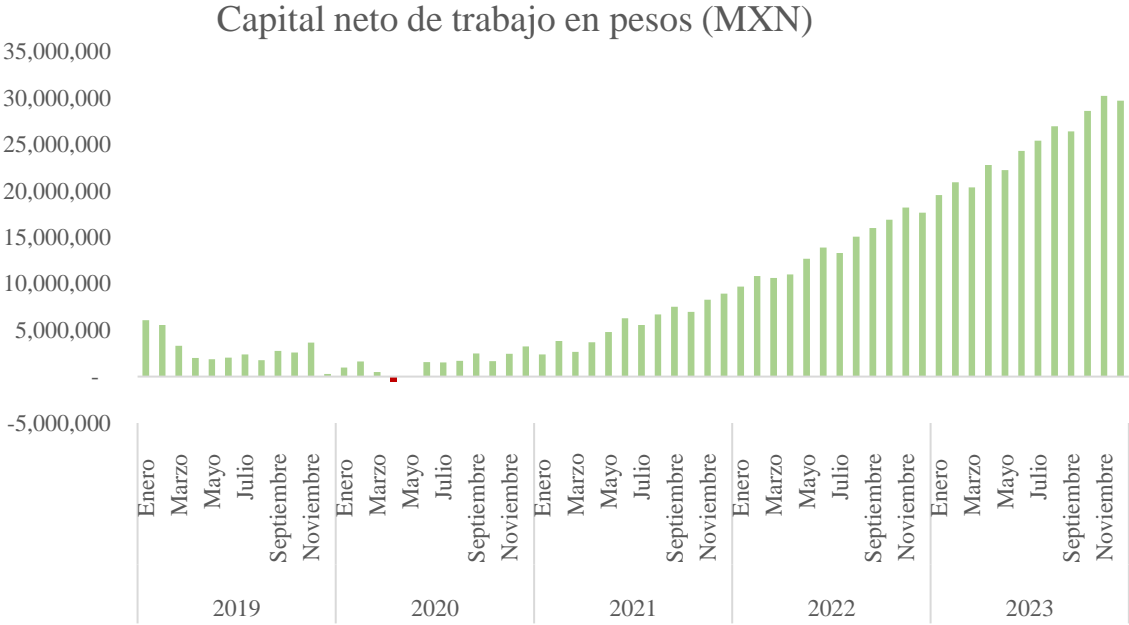
La rotación del inventario se espera que tienda a un nivel estable de 3 que permite tener las condiciones adecuadas sin incurrir en costos de almacén demasiado grandes.

Gráfica 10: Proyección de rotación de inventario (modelo pre-contingencia sars-cov-2)



El capital neto de trabajo crece de manera rápida a partir del 2021, en donde la operación normal de la empresa es más estable en cuanto a ventas. Gran parte de este exceso de liquidez está dado por la diferencia entre el número de días otorgado por los proveedores y el dado a los clientes menos el valor del inventario como proporción de las ventas mensuales, además de las utilidades acumuladas del negocio.

Gráfica 11: Proyección de capital neto de trabajo (modelo pre-contingencia sars-cov-2)



**ESCENARIO EN CONTINGENCIA: ENERO 2019 – DICIEMBRE 2023**

Este escenario fue desarrollado cuando, en marzo de 2020, se disminuyeron de manera importante las ventas totales del negocio, llegando a perderse el 80% del total. Esto causó que las utilidades operativas no pudiesen cubrir los costos fijos; además al tener un inventario que no se logró vender, se perdió liquidez y aumentaron los costos de almacenamiento.

Se plantea una recuperación paulatina de las ventas iniciando en el último cuarto de 2020. El crecimiento en ventas de productos se espera de entre un 5% y 6% mensual el primer año y luego un 4% mensual en los siguientes 12 meses. Por último, se espera un crecimiento constante de 2% mensual el resto del periodo. Este crecimiento está dado por las

estimaciones del banco de México para el crecimiento del PIB, el cual se espera de 3-4% durante 2021 según el (Informe de estabilidad financiera, 2020).

El Número de operadores en suscripciones de servicios de limpieza se mantiene en crecimiento constante con un pequeño decremento de 15 unidades en el último cuarto de 2021. Estas unidades fueron solicitadas para dar mantenimiento a las oficinas que no se encontraban en uso debido a las restricciones de capacidad en los edificios, por lo que se espera que se retiren una vez que se reduzcan las restricciones.

Gráfica 12: Proyección ventas netas (modelo post-contingencia sars-cov-2)



Este escenario mostró que con la operación normal no sería posible cumplir con las obligaciones a corto plazo del negocio. Con un capital neto de trabajo negativo y un índice

de solvencia y prueba del ácido con valores menores a 1 resultaría imposible pagar a los proveedores actuales por sus productos y se pondría en riesgo la operación.

Para solventar esto, el número de días de crédito otorgado por los proveedores principales se negoció a 45 durante al menos 10 meses. lo que corresponde al 80% del costo variable, manteniendo el resto en 30 días. Más allá de este nivel no fue posible negociar un aumento de esos días de pago.

Por otro lado, uno de los socios accionistas propuso efectuar un préstamo a la empresa con 6 meses de gracia y pagado a 12 meses con 10% de interés anual. La tabla de amortización del préstamo es la siguiente:

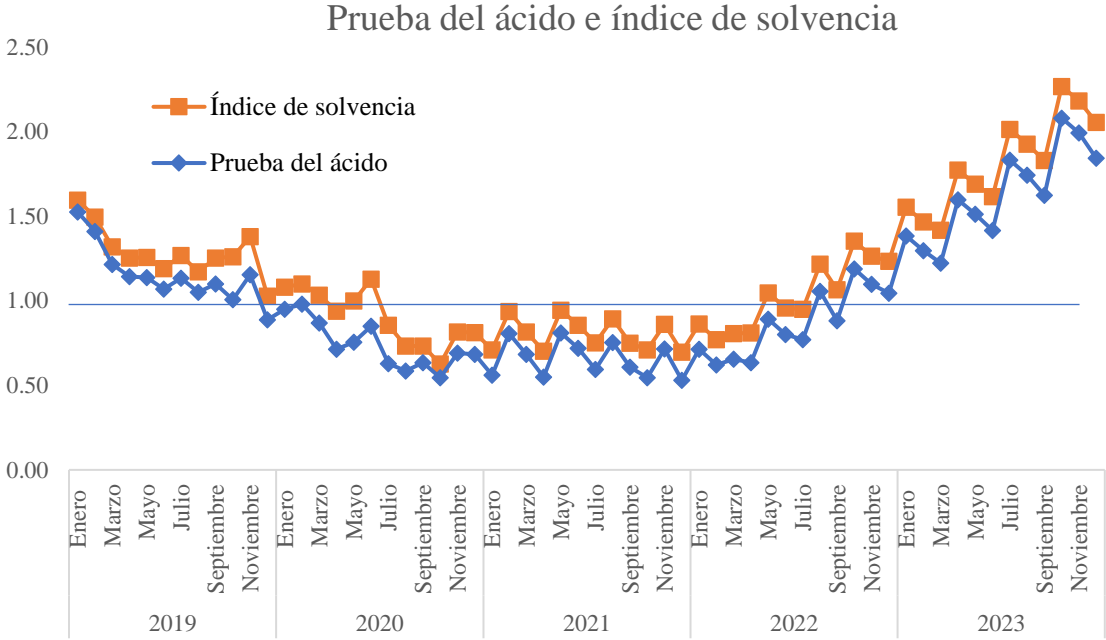
Tabla 1: Tabla de amortización de préstamo de socio accionista (modelo post-contingencia)

periodo	saldo	pago	intereses	a capital	saldo insoluto
0	\$5,500,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,500,000.00
G1	\$5,500,000.00	\$45,833.33	\$45,833.33	\$0.00	\$5,500,000.00
G2	\$5,500,000.00	\$45,833.33	\$45,833.33	\$0.00	\$5,500,000.00
G3	\$5,500,000.00	\$45,833.33	\$45,833.33	\$0.00	\$5,500,000.00
G4	\$5,500,000.00	\$45,833.33	\$45,833.33	\$0.00	\$5,500,000.00
G5	\$5,500,000.00	\$45,833.33	\$45,833.33	\$0.00	\$5,500,000.00
G6	\$5,500,000.00	\$45,833.33	\$45,833.33	\$0.00	\$5,500,000.00
1	\$5,500,000.00	\$483,537.38	\$45,833.33	\$437,704.05	\$5,062,295.95
2	\$5,062,295.95	\$483,537.38	\$42,185.80	\$441,351.58	\$4,620,944.37

3	\$4,620,944.37	\$483,537.38	\$38,507.87	\$445,029.51	\$4,175,914.86
4	\$4,175,914.86	\$483,537.38	\$34,799.29	\$448,738.09	\$3,727,176.77
5	\$3,727,176.77	\$483,537.38	\$31,059.81	\$452,477.57	\$3,274,699.20
6	\$3,274,699.20	\$483,537.38	\$27,289.16	\$456,248.22	\$2,818,450.98
7	\$2,818,450.98	\$483,537.38	\$23,487.09	\$460,050.29	\$2,358,400.69
8	\$2,358,400.69	\$483,537.38	\$19,653.34	\$463,884.04	\$1,894,516.65
9	\$1,894,516.65	\$483,537.38	\$15,787.64	\$467,749.74	\$1,426,766.91
10	\$1,426,766.91	\$483,537.38	\$11,889.72	\$471,647.66	\$955,119.26
11	\$955,119.26	\$483,537.38	\$7,959.33	\$475,578.05	\$479,541.20
12	\$479,541.20	\$483,537.38	\$3,996.18	\$479,541.20	\$0.00
<b>Totales</b>		<b>\$6,077,448.56</b>	<b>\$577,448.56</b>	<b>\$5,500,000.00</b>	

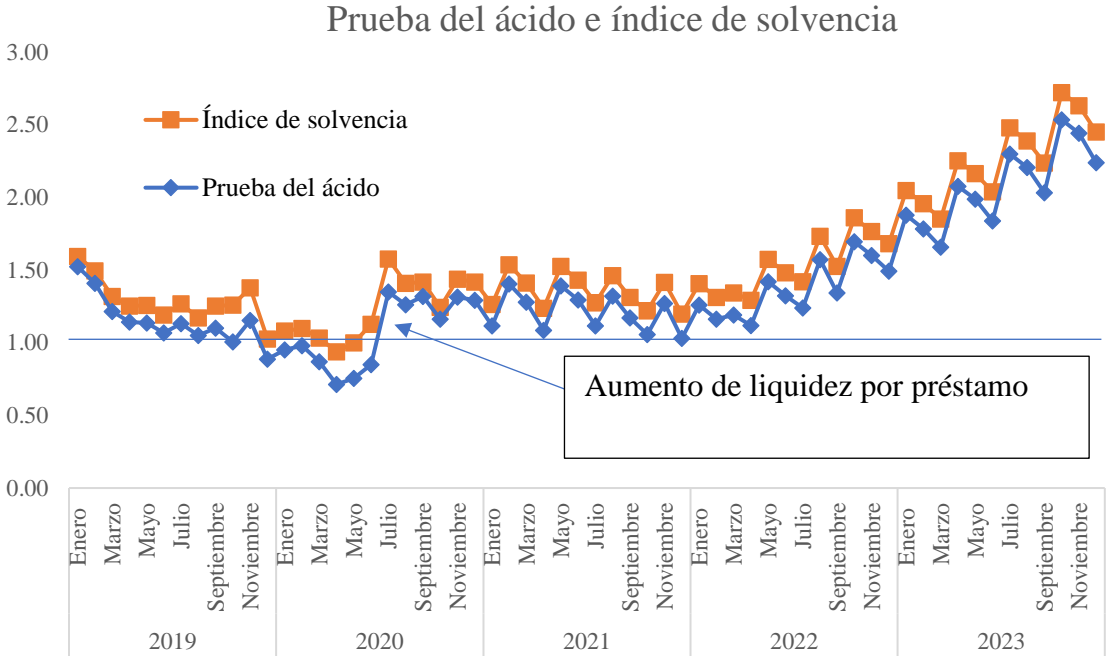
Si el préstamo no se aceptase, el índice de solvencia y prueba del ácido se encontrarían por debajo de la unidad.

Gráfica 13: Proyección prueba del ácido e índice de solvencia sin préstamo de socio  
(modelo post-contingencia sars-cov-2)



Si se acepta el préstamo, el índice de solvencia se encontraría por arriba de la unidad en todo momento. La prueba del ácido baja fuertemente en donde el valor del inventario aumenta de manera importante al disminuir las ventas y quedarse en almacén muchos de los productos que solían rotar continuamente.

Gráfica 14: Proyección prueba del ácido e índice de solvencia con el préstamo de socio accionista (modelo post-contingencia sars-cov-2)



Si se acepta el préstamo, el capital neto de trabajo permanece positivo salvo en el mes de abril, en donde temporalmente toma un valor negativo. Se llegó a un acuerdo para retrasar el pago de nómina 15 días y comenzar a pagar a los empleados administrativos de manera mensual durante todo 2020 para mitigar el efecto de las ventas bajas sobre el flujo de efectivo.



Gráfica 15: Proyección capital neto de trabajo (modelo post-contingencia sars-cov-2)

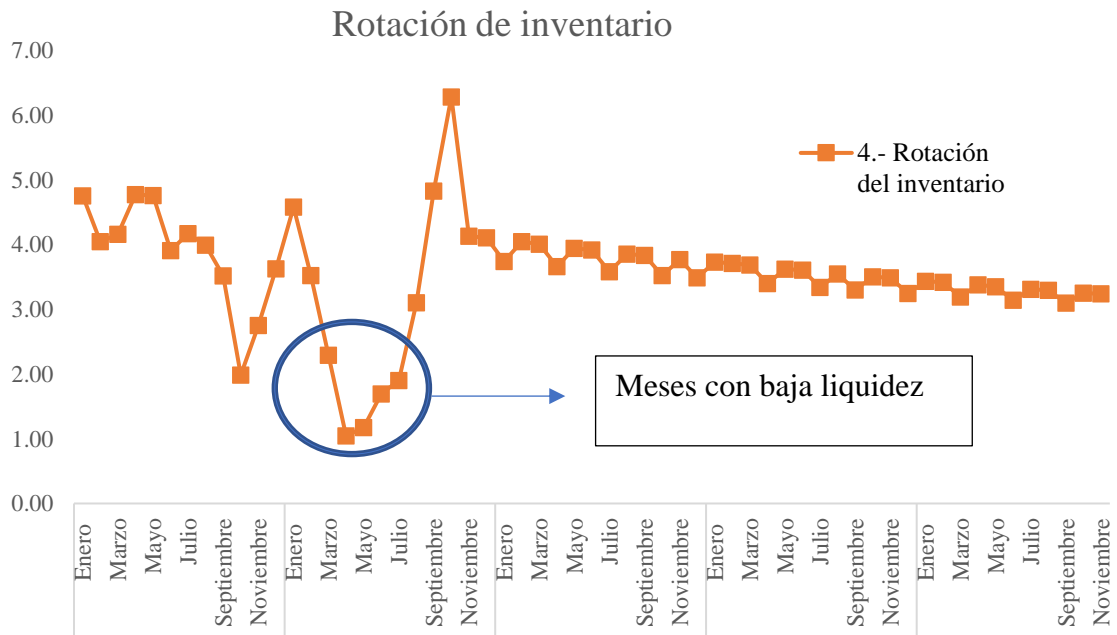


En las gráficas 16 y 17 podemos notar cómo el valor del inventario aumenta en los meses en donde las ventas disminuyen de manera importante. Esto ocurre al no ser capaces de vender producto en los meses donde los clientes más importantes no pudieron operar debido a las regulaciones locales relacionadas al Sars-cov-2. Casi todos los consumibles de uso diario como alimentos y productos para baño se acumularon en gran medida, y esto generó una rotación de inventario muy baja en los meses de marzo a julio de 2020.

Gráfica 16: Proyección inventario promedio (modelo post-contingencia sars-cov-2)

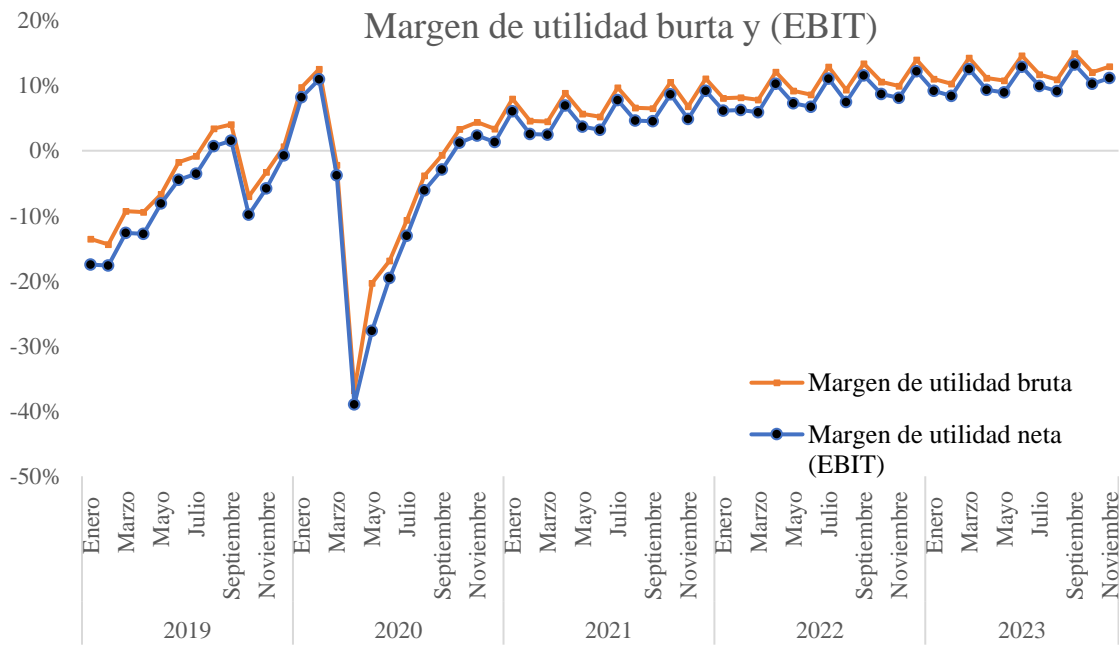


Gráfica 17: Proyección rotación de inventario (modelo post-contingencia sars-cov-2)



El margen de utilidad bruto y neto presentaron una disminución grande en marzo, abril y mayo; después, se recupera gradualmente durante el año hasta llegar hasta un 10%. Parte de esta mejora proviene del aumento de las ventas que permite que las utilidades operativas solventen los costos fijos y tomen la decisión de reducir temporalmente el sueldo de los empleados administrativos entrantes.

Gráfica 18: Proyección de margen de utilidad bruta y neta (modelo post-contingencia sars-cov-2)



## COMPARATIVA ENTRE ESCENARIOS

Las ventas totales que se tendrían para diciembre de 2023 en el escenario pre-contingencia es de 572 millones de pesos, en el escenario post-pandemia es de 417 millones de pesos. Esto representa una variación de ventas netas de 154 millones de pesos.

Tabla 2: Comparación de estados de resultados para el modelo pre-contingencia y post-contingencia de 2019 a 2023

	Escenario Pre-contingencia	Escenario post-contingencia	Diferencia absoluta
Ventas Totales	\$572,804,216	\$417,930,232	\$154,873,983
Costo directo	\$459,860,950	\$326,395,159	\$133,465,792
Utilidades operativas	\$112,943,265	\$91,535,073	\$21,408,192
Margen operativo	19.7%	21.9%	-2.2%
Gastos (administrativos)	\$62,923,392	\$63,059,284	-\$135,892
EBITDA	\$50,019,873	\$28,475,790	\$21,544,084
Margen EBITDA	8.7%	6.8%	1.9%
EBIT	\$49,851,890	\$28,307,806	\$21,544,084
Margen EBIT	8.7%	6.8%	1.9%
Utilidades netas	\$39,560,293	\$20,046,607	\$19,513,686

La EBIT acumulada para el periodo en el escenario pre-pandemia es de 49 millones de pesos, mientras que en el escenario post-pandemia es de 28 millones de pesos. La diferencia es de 21 millones, que representa 49% por ciento del total.

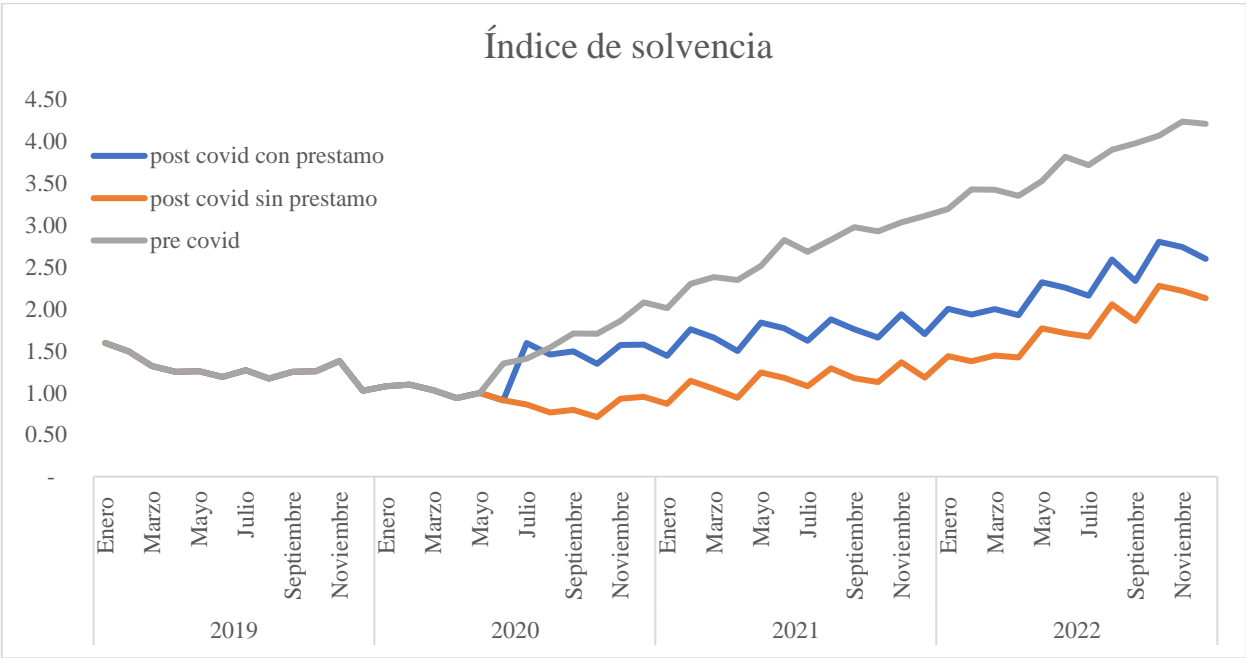
Si ambos flujos de efectivo se ven en valor presente, asumiendo una tasa de descuento de 4% anual, la variación total es de 20 millones de pesos que representa el 45% del total.

Tabla 3: Comparación de EBIT para el modelo pre-contingencia y post-contingencia de 2019 a 2023

	2019	2020	2021	2022	2023	Total
valor presente EBIT pre contingencia	-\$2,751,071	-\$44,226	\$5,555,251	\$8,771,527	\$13,018,272	\$24,549,753
valor presente EBIT post contingencia	-\$2,151,071	\$8,770,652	\$10,193,830	\$13,277,114	\$14,464,046	\$44,554,571
					diferencia	\$20,004,818
					%	45%

En el caso del escenario pre-contingencia no fue necesario recurrir a préstamos bancarios o de inversionistas para mantener liquidez suficiente en el negocio para operar. En cambio, para el caso post-contingencia, si no se tuviese esa opción resultaría en el incumplimiento de las obligaciones a corto plazo.

Gráfica 19: Comparación de índice de solvencia para el modelo pre-contingencia y post-contingencia de sars-cov-2 de 2019 a 2022



## **CONCLUSIONES:**

La contingencia afectó en gran medida al negocio: las utilidades, el nivel de inventarios, liquidez y la operación misma cambiaron drásticamente.

El estudiar un caso tan drástico como este permite observar, en la realidad, el efecto de una crisis sobre muchos de los aspectos financieros de un negocio. Además de demostrar que es necesario tener disponible la información que permita tomar las decisiones correctas en el momento adecuado: Si no se hubiese realizado el análisis, la operación de la empresa hubiese sido comprometida. Por otro lado, permitió decidir con tiempo la adquisición de un crédito adecuado para las necesidades del negocio.

Según el análisis, solo en utilidades netas se perdieron más de 20 millones de pesos, equivalentes al 45% de las ganancias en los próximos 4 años; afectando fuertemente el retorno esperado de los inversionistas; los niveles de inventario tuvieron que ser ajustados para no afectar las utilidades aun si se reducía el nivel de servicio al arriesgarse a no tener disponibles los productos que los clientes requieren en ese momento; fue necesario un crédito externo, el cual no fue contemplado originalmente, para poder continuar con la operación del negocio. De no haberse conseguido hubiese sido imposible cumplir con las obligaciones de corto plazo debido a la falta de liquidez causada por la reducción en ventas.

Es difícil estimar el impacto monetario total de una situación como esta y hace falta mas que una buena planeación financiera para soportar el negocio. Sin embargo, es claro el beneficio

de mantener la contabilidad y los estados financieros en tiempo y forma; de tal manera que sea posible tomar decisiones sobre el futuro del negocio de manera ágil y efectiva. Recordando que el rehacer los estados financieros genera un costo de tiempo que es de gran valor en situaciones de crisis.

### **ESTRATEGIA SUGERIDA**

Con base en el análisis anterior se sugieren tomar las siguientes medidas:

- 1) Aceptar el préstamo ofertado por uno de los socios de la empresa por 5,5 millones de pesos.
- 2) Con el objetivo de mantener la liquidez suficiente para operar, mantener en todo momento los días de crédito recibidos en al menos 30 días.
- 3) Realizar los pagos de nómina de los empleados administrativos de manera mensual para mantener la liquidez entre periodos.
- 4) Reducir el gasto administrativo en 30% durante hasta febrero 2021, especialmente en salarios de nuevos ingresos.
- 5) Minimizar el uso de licencias de software no esencial y optimizar procesos administrativos para no requerir más personal al incrementar el volumen de la operación.
- 6) Mantener la rotación de inventario en 3 o inferior para no incurrir en gastos de almacenamiento innecesarios sin sacrificar la satisfacción del cliente o poner en riesgo la liquidez del negocio.



## REFERENCIAS

- Bernal Calleja, F. (2017). *Análisis de estados financieros*. Pearson.
- Damodaran, A. (2015). *Applied corporate finance (4th edition)*. John Wiley & Sons .
- F. Cosenz. (2013). The “Entrepreneurial University”: A Preliminary Analysis of the Main Managerial and Organizational Features Towards the Design of Planning & Control Systems in European Academic Institutions. *Management Research & Practice*, 4(5), 19-36.
- Gitman, L. J., Madrigal Muñoz, L. O., & Herrero Díaz, M. d. (2016). *Principios de administración financiera (Décimocuarta edición)*. México: Pearson.
- Informe de estabilidad financiera*. (1 de 11 de 2020). Obtenido de BANXICO:  
<https://www.banxico.org.mx/apps/ref/2020/g-expectativas-de-crecimien00001.html>
- Michael, R., & Albert, J. (2015). *Financial ratios for executives : how to assess company strength, fix problems, and make better decisions*. . Apress.
- Morales Castro, A. (2014). *Administracion financiera*. Grupo editorrial patria.
- Parmenter, D. (2015). *Key performance indicators*. Wiley.
- Ross, S. A. (2018). *Finanzas corportativas (octava edicion)*. McGraw Hill interamericana.
- Sanchez Flores, M. d., & Lopez, J. (2013). Estados financieros: Técnicas de análisis e interpretación para la toma de decisiones en una empresa fundidora de acero.
- Zapata-Jaramillo, C. M.-R. (2017). Pre-conceptual-schema-based patterns for deriving key performance indicators from strategic objectives. *Ingeniería e Investigación*(37), 120-128.

ANEXO 1: Estado de resultados de 2019 a 2023 de escenario pre-contingencia y post-contingencia con préstamo de inversor

	Escenario Pre-contingencia	Escenario post cptingencia	Diferencia absoluta
Ventas Totales	\$572,804,216	\$417,930,232	\$154,873,983
Costo directo	\$459,860,950	\$326,395,159	\$133,465,792
Utilidades operativas	\$112,943,265	\$91,535,073	\$21,408,192
Margen operativo	19.7%	21.9%	-2.2%
Gastos (administrativos)	\$62,923,392	\$63,059,284	-\$135,892
EBITDA	\$50,019,873	\$28,475,790	\$21,544,084
Margen EBITDA	8.7%	6.8%	1.9%
EBIT	\$49,851,890	\$28,307,806	\$21,544,084
Margen EBIT	8.7%	6.8%	1.9%
Utilidades netas	\$39,560,293	\$20,046,607	\$19,513,686

Estado de resultados post contingencia

	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas Totales	\$68,967,365	\$63,029,109	\$80,406,319	\$93,918,852	\$111,608,588
Costo directo	\$57,434,162	\$50,706,126	\$62,217,051	\$71,793,786	\$84,244,033
Utilidades operativas	\$11,533,203	\$12,322,983	\$18,189,267	\$22,125,065	\$27,364,554
Margen operativo	16.7%	19.6%	22.6%	23.6%	24.5%
Gastos (administrativos)	\$14,264,376	\$12,331,170	\$12,142,899	\$12,220,481	\$12,100,359
EBITDA	-\$2,731,172	-\$8,186	\$6,046,368	\$9,904,584	\$15,264,196
Margen EBITDA	-4.0%	0.0%	7.5%	10.5%	13.7%
EBIT	-\$2,751,071	-\$45,995	\$6,008,559	\$9,866,775	\$15,229,537
Margen EBIT	-4.0%	-0.1%	7.5%	10.5%	13.6%
Utilidades netas	-\$4,569,185	-\$1,375,488	\$4,486,433	\$8,167,499	\$13,337,349

**Estado de resultados pre contingencia**

	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas Totales	\$69,567,365	\$101,917,489	\$117,801,534	\$137,177,630	\$146,340,198
Costo directo	\$57,434,162	\$80,531,519	\$94,526,116	\$110,001,038	\$117,368,115
Utilidades operativas	\$12,133,203	\$21,385,969	\$23,275,417	\$27,176,592	\$28,972,083
Margen operativo	17.4%	21.0%	19.8%	19.8%	19.8%
Gastos (administrativos)	\$14,264,376	\$12,226,682	\$12,211,962	\$12,203,836	\$12,016,537
EBITDA	<b>-\$2,131,172</b>	\$9,159,288	\$11,063,456	\$14,972,756	\$16,955,546
Margen EBITDA	-3.1%	9.0%	9.4%	10.9%	11.6%
EBIT	<b>-\$2,151,071</b>	\$9,121,479	\$11,025,647	\$14,934,947	\$16,920,888
Margen EBIT	-3.1%	8.9%	9.4%	10.9%	11.6%
Utilidades netas	<b>-\$3,977,051</b>	\$7,282,159	\$9,013,269	\$12,668,549	\$14,573,368