



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Optimización financiera y de procesos: estudio práctico a empresa de desarrollo inmobiliario**

**TESIS**

Que para obtener el título de  
**Ingeniero Industrial**

**P R E S E N T A**

Alonso Javier Reyna García

**DIRECTOR DE TESIS**

Mtro. José Gonzalo Guerrero Zepeda



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2021



## ÍNDICE

Resumen	1-2
Introducción	3
- Planteamiento del problema	4
- Justificación	4
- Objetivo	4
- Alcances y metas	5
- Metodología	6-8
- Hipótesis	8
- Mejores prácticas	8-11
Capítulo I. Industria inmobiliaria y de construcción en México	12
- Conceptos y definiciones del desarrollo inmobiliario	12-14
- Industria Inmobiliaria	14-16
- Industria de Construcción	16-19
Capítulo II. Análisis financiero	20
- Flujos de efectivo	20
- Horizonte de evaluación	20-21
- Inversión en capital de trabajo	21-22
- Estructura del flujo de efectivo	22-24
- Financiamiento	24-25
- Fuentes de financiamiento	25-26

- Estructura financiera	26
- Indicadores financieros	27-31
Capítulo III. Gestión de procesos productivos y administrativos	32
- Sistemas de gestión	32-34
- Mapa de procesos	35-37
- Ciclo de gestión PDCA	37-38
- Medición	39-41
- Seguimiento y Control	41-44
- Herramientas para la gestión	44-49
- Calidad y organización de procesos	49-51
Capítulo IV. Análisis integral a Rhetor Construcciones (desarrolladora inmobiliaria)	52
- Diagnóstico general	52-55
- Mapeo de procesos	56-59
- Modelo de negocios	59-62
- Riesgos	62-69
- Áreas de oportunidad	69-71
- Reingeniería	71-97
Capítulo V. Conclusiones	98
- Mejoras y resultados obtenidos	98-101
- Conclusiones generales	101
Mesografía	102
Bibliografía	10

## RESUMEN

Dentro de la parte introductoria se engloban los conceptos básicos sobre el porqué realizar un trabajo de aplicación a una empresa de desarrollo inmobiliario, lo que se pretende mejorar y hacia donde encaminar el estudio para volverlo objetivo y eficiente según la materia que se refiera en cada mejora (financiera y de procesos), así como la metodología a seguir y las mejores prácticas que se han realizado en el sector de desarrollo inmobiliario para poder tener un marco de referencia claro y encaminar el estudio hacia un modelo exitoso.

El capítulo 1 trata de contextualizar al lector con todos los conceptos básicos relacionados con la compra, operación y venta de inmuebles según el objetivo de cada desarrollador. Esto con el fin de resolver todas las posibles confusiones de terminología en el estudio tanto inmobiliario como financiero. Como segunda parte, dentro del mismo capítulo, se explica cómo es la situación actual de la oferta y la demanda del sector inmobiliario, su desarrollo en la historia de México, la importancia del sector y el nicho de mercado actual de la industria con el objetivo de dejar clara la importancia del sector en la economía nacional y los beneficios potenciales que se pueden explotar al realizar un buen negocio, con buenas prácticas y adecuado dentro del sector. Aunado a la industria inmobiliaria, viene la industria de la construcción. Se contextualizan los mismos puntos clave de lo inmobiliario en la construcción para entender la interrelación de estos dos sectores industriales para así poder canalizar ambos estudios hacia un objetivo en común.

En el capítulo 2 se explica a detalle los conceptos y estudios más importantes que conforman un estudio financiero correcto para así poder tener las herramientas necesarias para definir y analizar la estadística, tanto de la empresa como del sector inmobiliario con el fin último de lograr plasmar en un modelo financiero todas las variables y constantes, obteniendo indicadores de rendimiento del proyecto de desarrollo inmobiliario. También serán útiles para realizar acciones preventivas y correctivas dentro de los mismos. Dentro del mismo capítulo se observan distintas herramientas de financiamiento, así como conceptos clave para entender cuál será la mejor forma de financiar un proyecto según su naturaleza.

El capítulo 3 tiene el mismo objetivo que el capítulo anterior con la distinción de análisis de estudio hacia uno de gestión de procesos y administración de estos, analizar, estudiar y definir las mejores herramientas y prácticas para poder aplicarlas posteriormente a la administración

actual de la empresa, estableciendo la situación actual vs. La deseada y herramientas que ayudarán a cumplir los objetivos planteados, así como corregir el sistema actual.

La esencia del trabajo se observa en el capítulo 4, en donde se plasma la situación actual de la empresa en todos sus sectores (mercado, oferta, demanda y administración interna) para definir un objeto de estudio preciso. Dentro de la definición del sistema actual se explica a detalle cómo se conforman los procesos actuales y las particularidades de cada uno de ellos. Es aquí en donde también se plasma el modelo de negocio actual con la misma finalidad del diagnóstico general. Se estudian los riesgos potenciales y actuales de la empresa y de cada uno de sus participantes internos y externos para poder dar pie a la definición de las áreas de oportunidad. Una vez identificado y medido el sistema procedo a la reingeniería de todos los procesos financieros y administrativos teniendo como base las herramientas y estrategias de los capítulos 2 y 3, explicando el porqué de la aplicación y los beneficios potenciales.

Para concluir, el capítulo 5 explica a detalle los beneficios particulares de cada herramienta y las mejoras realizadas.

## INTRODUCCIÓN

La marcha dinámica de la industria moderna se manifiesta en una incesante mejora de los productos y de las técnicas de fabricación, y, consecuentemente, en el aumento de la complejidad de los mercados y de sus condiciones de competencia. Estos fenómenos, causa y resultado a la vez del progreso general, son comunes en la industria de todos los países y su desarrollo, diverso, complejo y de acelerado ritmo, impone a los dirigentes de la industria un continuo examen de los productos, de la producción y de la productividad, vigilancia indispensable para la existencia misma de sus empresas. Es preciso que las tareas de la producción y los aspectos de la productividad se mantengan en ritmo y eficacia acordes con el adelanto general, y en esta inspección la condición primera es poder determinar a tiempo qué actividades se apartan de la tendencia y pueden conducir a una situación difícil. Para ello, quienes ocupan puestos directivos en todos los niveles de la industria deben disponer de información adecuada y oportuna; de ahí que sea indispensable mejorar los métodos de investigación, de modo que pueda advertirse a tiempo toda causa posible de deficiencia.

La presente tesis es realizada objetivamente con el fin de optimizar un sistema económico que, en este caso en particular, se representa con una empresa del sector construcción, particularmente de desarrollo inmobiliario.

La optimización de cualquier sistema se presenta debido a la necesidad económica de la entidad, así como a las adversidades actuales del país. El contexto económico y social de hoy en día nos representa a todos un reto en el sentido de innovar y mejorar continuamente con el fin de renovarnos y posicionarnos de acuerdo con los cambios y problemas del mercado.

El desarrollo del trabajo se centra en un sector clave de nuestro país, la construcción. Esta industria tan compleja ha traído grandes beneficios tanto económicos como sociales a la población mexicana. Es por esto que, el enfoque de mejora y optimización hacia un componente de este sector es primordial para impulsar a las empresas que brindan hogares, espacios de trabajo, trabajos directos e indirectos, así como bienestar social.

La empresa que nos concierne a subsistido gracias a los esfuerzos empíricos por parte del grupo directivo. El proyecto tendrá efectos correctivos y preventivos para optimizar los recursos y mitigar los riesgos que se han ido observando a través del tiempo debido a que no se cuentan con estudios realizados para la evaluación de problemas o soluciones.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad se han ido concretando una gran variedad de desarrollos inmobiliarios, centrándose su mayoría dentro de la Ciudad de México y el área metropolitana del país. A pesar de estos esfuerzos, la demanda de vivienda particular de uso habitacional sigue siendo escasa e insuficiente para la alta demanda que tiene esta ciudad. En el último año, la demanda insatisfecha de vivienda fue de 700,000 viviendas<sup>1</sup>. Esta demanda se ha ido disminuyendo debido a la inflación (4.8% la última evaluación anual), desaceleración económica del país, disminución de subsidios disponibles para la adquisición de vivienda, aumento de tasas (TIIE), entre otros. A causa de estos problemas, los habitantes de la ciudad están en búsqueda de viviendas dignas con un precio adecuado, facilidades de pago y disponibilidad de créditos.

Descritas ya, las necesidades, demandas y especificaciones del cliente potencial, la problemática se centra en generar viviendas que se ubiquen dentro del área urbana de la ciudad, dignas y a un precio competitivo con el fin de satisfacer el déficit de vivienda actual y a su vez, aprovechar la oportunidad de negocio dentro de esta área, ofreciendo una mayor urbanización respetando las debidas normas dentro de la ciudad.

## **JUSTIFICACIÓN**

La vida profesional del ingeniero se desarrolla dentro de la participación integral de proyectos de distintas índoles. Un proyecto de construcción de inmuebles conlleva la participación de varios ingenieros para que, en conjunto, consigan los resultados óptimos esperados. En este caso en particular el ingeniero industrial fungirá como el planeador estratégico que, por medio del planteamiento, análisis y modelado del sistema productivos y económico actual, llevará el comportamiento del modelo hacia un camino flexible con el fin de optimizar los recursos para maximizar las utilidades de la empresa.

El propósito principal de este trabajo es realizar un esquema (modelo) de captación económica y gestión óptima para la administración de proceso y del recurso económico de cada proyecto inmobiliario, así como de la empresa en general.

---

<sup>1</sup> Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Sociedad hipotecaria federal, Demanda de vivienda 2019, Ciudad de México, 2019

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444721/Demanda\\_2019.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444721/Demanda_2019.pdf)

## **OBJETIVO**

Objetivo General:

El fin último de esta tesis es el analizar integralmente la operación tanto interna como externa de la empresa Rhetor Construcciones para que, por medio de; herramientas varias, análisis, comparaciones y propuestas de mejora, se alcance una eficiencia financiera, así como de procesos productivos internos.

Para establecer una guía para llegar a un análisis y resultado preciso, los propósitos de la evaluación tienen las siguientes bases:

- Realizar un modelo financiero que, por medio del cambio de variables (tiempo, capital y premisas constructivas) sea flexible y útil para determinar el desarrollo óptimo del proyecto
- Concretar un esquema óptimo de inversión, flexible y capaz de ser sostenido por la capacidad de flujo y operativa del modelo económico
- Elaboración de un esquema óptimo para la correcta gestión y operación de las actividades y del recurso con el fin de alcanzar las utilidades planeadas y proyectadas
- Reestructuración de procesos de flujo de estructuración y estimación de presupuestos

## **ALCANCES**

Se trabajará sobre un modelo financiero apropiado para cada uno de los proyectos de desarrollo inmobiliario con el fin de lograr una captación, administración y gestión óptima del recurso económico, maximizando así las utilidades y productividad de la empresa, minimizando los costos aunados a las actividades. Se trabajará en conjunto con; el área de administración, para ajuste y proyección económica interna de la empresa; el departamento de arquitectura, para optimizar los modelos de construcción y financieros del proyecto; la dirección, para la evaluación y validación de propuestas. Como resultado, se propondrán procesos económicos y administrativos que lleven a la mejora funcional e integral de la organización.

## **META**

Se alcanzará una mejora operativa para la integración y elaboración de estudios previos y posteriores a la evaluación financiera y se verá reflejada en la maximización de utilidades del proyecto alcanzando un 10% en un tiempo de 2 años (tiempo de duración promedio de un

proyecto del sector inmobiliario) mediante una correcta planeación estratégica y minimización tanto de costos como de riesgos para los inversionistas, así como para el desarrollador.

## **METODOLOGÍA**

Para la correcta evaluación e implementación de mejoras flexibles dentro del modelo financiero, será necesario analizar cada etapa del proceso cuidadosamente siguiendo los siguientes pasos:

- Mejores prácticas

Por medio de investigación y compilación adecuada de resultados formales, por parte de otros estudios relacionados con la materia en cuestión, se analizarán modelos y empresas del sector que sumen valor para un criterio amplio sobre la materia y así resolver con exactitud y precisión los problemas presentes

- Investigación sobre el contexto inmobiliario y de construcción en México

Mediante el estudio de la situación actual, regulaciones, reglamentos, oferta, demanda y desarrollo histórico de la industria se tendrá un juicio y criterio sobre los factores más importantes y relevantes dentro de un proyecto de la índole con la finalidad de la creación de un juicio crítico que complemente la investigación para llevar al desarrollo óptimo

- Investigación sobre el contexto económico-financiero del sector

Se realizará una profunda investigación sobre el esquema económico actual con el que se maneja la empresa y se evaluarán distintos esquemas empleados en el mercado, buscando las mejores ofertas económicas adecuadas para las necesidades de la empresa

- Exposición sobre procesos de evaluación financiera

Se clasificarán, dentro de la compilación de las distintas herramientas y análisis de evaluación a empresas, las más adecuadas para poder abordar de manera adecuada los problemas y poder expresar la situación actual y deseada de la empresa.

- Exposición de las herramientas para la evaluación productiva interna y externa

Se obtendrán, mediante la evaluación aplicación-beneficio, las mejores herramientas y procesos de evaluación productiva para establecer y plasmar la productividad administrativa de la compañía.

Una vez ya empapado del panorama completo de la empresa y su contexto por medio de los estudios previos a la empresa y al mercado, se determinarán las áreas de oportunidad y se jerarquizarán para así poder comenzar a priorizar problemas y eventualmente plantear propuestas

- Evaluación del proyecto y mapeo de procesos

Se realizarán los siguientes estudios para saber el estatus de la empresa: estudio de mercado, técnico y financiero de la empresa, herramientas de gestión y evaluación de proyectos, análisis de riesgos y propuestas de optimización

- Rediseño del proceso (elaboración de una herramienta para el control de proyectos)

Con base al mapeo y las áreas de oportunidad, se realizarán propuestas de rediseño tanto en el proceso como en el esquema y la estrategia operativa y técnica, justificando los cambios propuestos

- Organización e inclusión de la minería de datos al programa y elaboración de bases de datos de apoyo

Ya con las herramientas previamente creadas, se conglomerarán e incluirán todos los datos representativos para poder representar de forma concreta los mismos

- Presentación del estatus actual de los proyectos al comité directivo

Una vez organizados los datos se presentarán al comité directivo, explicando el estatus actual de los proyectos, las áreas de oportunidad y las herramientas utilizadas justificadas en los estudios previos

- Concretar y establecer el control vs presupuesto con indicadores financieros

Del estudio realizado y los resultados presentados, se llevará a cabo un consenso y una retroalimentación de ambas partes para así poder pulir números y estrategias sobre el estatus actual de la empresa con el objetivo de llevar un buen control de los proyectos

- Presentación y elaboración de soluciones correctivas y preventivas

Con las observaciones y conclusiones alcanzadas en la etapa anterior, se corregirán los datos para llegar a un estatus preciso de la situación actual

- Elaboración de soluciones correctivas y preventivas

Una vez aceptado el esquema actual y empapado de la situación contextual, se trabajará en precisar todas las áreas de oportunidad mediante herramientas que ayuden a optimizar los recursos, maximizar utilidades y mitigar riesgos

- Presentación final del modelo económico completo (Inversión, control, ahorros y mejoras)

Se presentarán los resultados obtenidos, las herramientas utilizadas y se realizará el mismo proceso de retroalimentación para poder pulir todo y llegar a una conclusión demostrando mejoras y ahorros en los esquemas económico-financiero

- Aplicación de las herramientas y mejoras a un proyecto

Con todo lo aplicado, se pondrá a prueba en un proyecto en su fase principal para que este tenga un desarrollo óptimo dejando flexibilidad en el comportamiento ante cualquier imprevisto y sus consecuencias, capaz de ser utilizado por cualquier persona y observar los cambios en él.

## **HIPÓTESIS**

1. Mediante el análisis y rediseño de los procesos financieros y administrativos de la empresa se mejorará la utilidad final de la empresa en un 10% a través de la propuesta de un modelo financiero que involucre y demuestre los cambios y procesos económicos y administrativos
2. Se disminuirán los riesgos operativos y de inversión, logrando un desarrollo controlado y medible para un resultado óptimo financiero (sustentar el porcentaje de riesgo mínimo)

## MEJORES PRÁCTICAS

Es de vital importancia voltear la vista hacia aquellas organizaciones y entidades que son líderes en el emprendimiento y desarrollo de actividades de la misma índole que la empresa en cuestión. En el mercado mexicano existen varias empresas cuyo giro principal es el desarrollo inmobiliario, comercial y habitacional. Dada la naturaleza económica del país, es clasificado como una nación en vías de desarrollo y economía emergente, en donde la respuesta a los cambios económicos, que afectan directa o indirectamente al país, se refleja en el mercado y la sociedad inmediatamente. Es por esta razón por la que nuestro país es un mercado perfecto para el desarrollo y crecimiento social, haciendo el negocio inmobiliario un nicho de mercado con potencial enorme.

Es evidente que las mayores y mejores organizaciones del ramo son instituciones financieras llamadas fibras

Dentro de la interminable lista de desarrolladores exitosos en el país, se nombrarán a los más importantes y reconocidos, con la finalidad de identificar y relacionar sus mejores prácticas en el ámbito.

### Fibra Uno

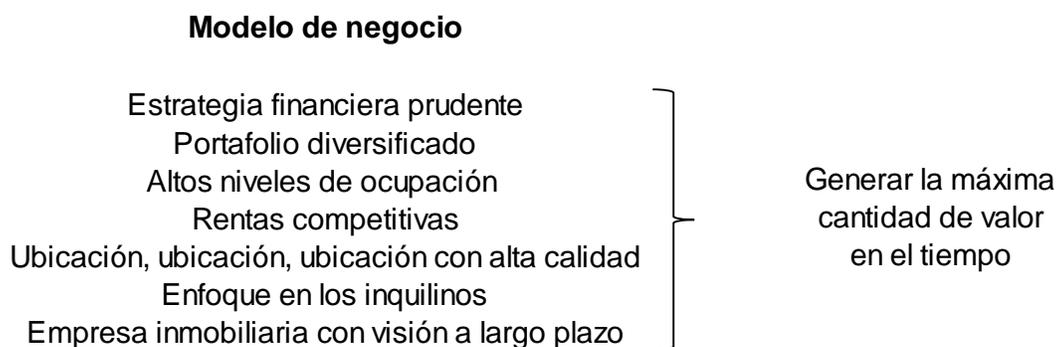
Es un fideicomiso pionero en bienes raíces en México, hoy en día es uno de los más grandes del país. Fundado en 2011, su negocio consiste en adquirir, administrar, operar y desarrollar bienes inmuebles en lugares clave que tengan una dinámica económica grande y a su vez, que cuente con un gran potencial de crecimiento.

Cuentan con más de 500 propiedades distribuidas a lo largo de toda la república mexicana con un área bruta rentable de más de 8 millones de metros cuadrados. Enfocan su mercado principalmente al arrendamiento comercial, industrial y de oficinas. Han adquirido una reputación intachable gracias al éxito en sus desarrollos y operaciones. Dentro de sus más famosos logros se encuentra la torre IXE, torre de Mexicana de Aviación y torre AT&T, entre otros. Hoy, es la única fibra con calificación de grado de inversión y con reconocimientos internacionales.

Su negocio está basado en tres pilares constantes, que son:

- La diversificación de portafolio en segmentos, clientes y geografía.
- Ofrecer a sus clientes el mejor producto con enfoque 100% a la ubicación y a un precio competitivo

- El mantenimiento de una estructura financiera sólida con niveles moderados de apalancamiento



*Gráfico 1: Modelo de negocio Fibra Uno (elaboración propia)*

La esencia de su negocio se centra en la apreciación de capital y flujos constantes que resulte en la generación de valor en el tiempo.

El modelo de negocios de Fibra Uno es compartido por aquellas organizaciones como Danhos Fibra, T69 Arquitectura, Grupo Gigante Inmobiliario y Grupo Sordo Madaleno, cuyo giro va dedicado a las fibras como vehículo financiero siendo las empresas que mas representan el giro inmobiliario en México.

### Be Grand

Dentro del grupo de desarrolladores de tamaño medio que han tenido éxito en el negocio inmobiliario y de desarrollo podemos destacar a Be Grand. Es una empresa mexicana con más de 17 años de trayectoria en el sector dedicada principalmente al desarrollo y comercialización de proyectos inmobiliarios para un público de perfil AAA ofreciendo un estilo y calidad de vida de alto nivel.

“Cada uno de nuestros desarrollos toma en cuenta el entorno en el que se va a construir, adaptando el diseño a las necesidades del mercado. La confianza asociada a la marca es clave, ya que proporciona certidumbre y seguridad”<sup>2</sup>

En ese sentido de innovación Be Grand, busca mantenerse a la vanguardia y seguir marcando tendencia dentro del sector de real estate por lo que en colaboración con Google, compañía global líder en tecnología, presentó su nuevo modelo de departamento inteligente: Be Grand Smart Home, el primer proyecto edición limitada de la compañía, el cual cuenta con sistemas

<sup>2</sup> Nicolás Carrancedo, 2018, Director General Be Grand.

automatizados que se controlan a través de la voz y hacen posible el fácil manejo de algunas tareas como prender o apagar el televisor, la cafetera y las luces, las cuales también pueden cambiarse de color, así como el manejo de otros dispositivos. Estos inmuebles cuentan con productos Google Home, Google Chromecast, cámaras Google Nest, iluminación para el hogar Philips Hue, persianas inteligentes, equipo de sonido y más, que hace de ellos grandes espacios novedosos y funcionales.

Entre las principales ventajas que brinda Be Grand Smart Home por medio de la configuración de estos dispositivos son:

- Seguridad: Cerraduras inteligentes y sistemas de cámaras de seguridad.
- Confort: Activación de distintos aditamentos con un comando de voz: persianas, electrodomésticos, instrumentos de limpieza, e incluso una regadera inteligente.
- Entretenimiento: Sistema de sonido inteligente e iluminación ambiental.
- Asistencia: Manejo de agenda electrónica, reporte de tráfico y clima, noticias del día.

Los departamentos automatizados forman parte de un programa piloto, disponible en Be Grand Alto Polanco, proyecto ubicado en una de las mejores zonas de la Ciudad de México (CDMX), elegido por el tipo de inmuebles que maneja se adecúan perfectamente con su campaña, no solamente por ser departamentos con un diseño vanguardista e innovador, sino por su ubicación y todo lo que representa.

Be Grand ha implementado un modelo de gobierno corporativo con base en el código de principios y mejoras prácticas de gobierno corporativo del consejo coordinador empresarial, convencido de que el buen gobierno establece niveles de eficiencia, apoya la calidad, asegura la transparencia, rendición de cuentas y adecuada disseminación de la información sobre sus condiciones financieras, corporativas y operativas.

También lograron establecer un manual de políticas corporativas que establece las directrices para orientar las tomas de decisiones y acciones diarias sobre temas específicos de gestión empresarial. Su estructura normativa propicia la claridad en la organización, estructuras, facultades, descripción de objetivos, cadenas de mando y liderazgo, contribuyendo a la claridad y transparencia tanto de la organización como las acciones tomadas.

## **CAPÍTULO I. INDUSTRIA INMOBILIARIA Y DE CONTRUCCIÓN EN MÉXICO**

### **CONCEPTOS Y DEFINICIONES DEL DESARROLLO INMOBILIARIO**

Para el buen desarrollo del trabajo práctico y de investigación es necesario contextualizar el sector inmobiliario en todo aspecto tanto en el legal, contable, fiscal, de procesos, así como el financiero. Será este último en donde se dedicarán más esfuerzos en el análisis.

- Agencia Inmobiliaria: Empresa especializada en transacciones inmobiliarias de alquiler y venta, por la cual cobra una comisión.
- Contrato: Acuerdo de voluntades en el que crea, extingue o modifica obligaciones entre dos o más partes
- Fideicomiso: Acuerdo de voluntades en donde uno o más partes transmiten o encomiendan bienes para su administración en beneficio propio o de un tercero
- Fideicomiso inmobiliario: Acuerdo de voluntades por el cual el fiduciante, transmite la propiedad fiduciaria de bienes determinados a otro fiduciario, quien estará obligado a ejercerla en beneficio de quien se designe beneficiario y a transmitirlo al cumplimiento de un plazo o condición al fiduciante, beneficiario o fideicomisario.
- Fiduciario es quien recibe el dominio de los fondos para comprar el inmueble, inscribirlo en forma temporal y condicionada a su nombre y llevar adelante el emprendimiento según las pautas dispuestas en el anteproyecto.
- Fideicomiso al costo: El patrimonio entregado en garantía en un fideicomiso, es inembargable, está aislado y protegido ya que, los bienes fideicomitados (todo lo que forma parte del proyecto inmobiliario) constituyen un patrimonio separado del patrimonio personal de los fiduciantes y del fiduciario. El patrimonio del fideicomiso solo responde por las deudas generadas en el propio negocio y no es atacable por acreedores particulares de las partes
- Copropiedad: Es un derecho *pro-indiviso* sobre un terreno o propiedad donde existen bienes que pertenecen a una o más personas. A todos aquellos que intervienen en la copropiedad se les conoce como copropietarios. Las copropiedades también son distinguidas como bienes de existencia, porque son necesarios para la existencia, seguridad y conservación del condominio, por ejemplo, terrenos, fachadas, muros, techos, escaleras, rampas mecánicas, redes de alcantarillado y de agua potable, etc.
- Capital social: recursos aportados por una persona física o moral dentro de una sociedad

- CAPEX (Capital Expenditures): Fondos utilizados para la adquisición, mejora y mantenimiento de bienes físicos tales como propiedades, plantas industriales, edificios, tecnología o equipo. Las empresas utilizan la inversión de capital en el desarrollo de un nuevo negocio, o como una inversión a largo plazo. Esto puede ser la adquisición de una oficina nueva, un nuevo almacén o la renovación de maquinaria. Los CAPEX pueden ser activos físicos nuevos o una expansión del valor de un activo ya existente. El activo adquirido u optimizado habitualmente encaja en una de estas tres categorías: propiedad, industria (maquinaria) o equipamiento
- OPEX (operational expeditures): Son los costos a corto plazo para el mantenimiento diario de la empresa, y también los impuestos asociados, se aplican en un año dado
- Crédito puente: Es un crédito de medio plazo que los intermediarios y sociedades financieras otorgan a los desarrolladores de vivienda para la edificación de conjuntos habitacionales, equipamiento comercial y mejoramiento de grupos de vivienda
- Crowdfunding (fondeo en grupo): vehículo financiero en donde se crea un portafolio único por el cual una o varias personas pueden invertir (en general cantidades pequeñas de capital) en un proyecto en específico con el fin de que el capital acumulado sea brindado mediante un crédito puente a la empresa dándoles a los inversionistas el beneficio de una tasa de interés fija por un determinado periodo, en donde el intermediario o sociedad financiera es el encargado de repagar el capital y los intereses a los inversionistas
- Tasa de interés simple: Se denomina interés simple que se aplica siempre sobre el capital inicial debido a que los intereses generados no se capitalizan, esto hace referencia a que los intereses generados no se incluyen en el cálculo futuro de los intereses permaneciendo el capital fijo mediante una tasa fija o variable calculada de manera anual
- Tasa de interés compuesta: Se denomina interés compuesto cuando los intereses generados en un tiempo determinado se suman al capital inicial con el fin de generar un interés extra sobre los mismos
- Modelo de negocios de cascada (*waterfall*): Esquema de financiamiento en donde, sobre capital social se plantean distintos escenarios según el comportamiento del modelo, así como del negocio. En el contexto inmobiliario uno de los esquemas más utilizados es el esquema de inversión de cascada en el que se incluye al riesgo al inversionista de capital con el beneficio de una tasa de rendimiento preferencial y una repartición de utilidades

con el fin de elevar su rendimiento anual a una tasa estimada según los distintos comportamientos del modelo.

- IRR (*Internal rate of return*): Es la tasa de rentabilidad de ciertos flujos, en donde evaluando los rendimientos futuros esperados, el valor presente neto es equivalente a cero
- ROI (*Return on investment*): Indicador o tasa utilizada para evaluar la eficiencia de una inversión o compararla con la eficiencia de otra inversión
- ROE (*Return on equity*): Capacidad que tiene la empresa de devolver el capital a sus inversionistas
- LTC: (*Loan to cost*): Relación entre el financiamiento o apalancamiento de un proyecto con el costo total del mismo
- VPN (Valor Presente Neto): Valor actual de un capital antes o después de un determinado periodo. Es afectado por la inflación o la depreciación natural de la moneda en la que se presente.
- Flujo de caja: Salidas y entradas netas de dinero que tiene una empresa o proyecto en un período determinado. Los flujos de caja facilitan información acerca de la capacidad de la empresa para pagar sus deudas. Mide el nivel de liquidez de una empresa.

## INDUSTRIA INMOBILIARIA

La vivienda contemporánea en la Ciudad de México se ha convertido en un espacio de negocio dejando en segundo plano su objetivo principal, que es satisfacer la necesidad de hogares para los ciudadanos y personas que se mudan al centro de la nación, en donde cada una de las viviendas atiende a necesidades específicas de cada mercado. “La vivienda debe atacar cada necesidad de manera colectiva e individual”<sup>3</sup>

La oferta inmobiliaria actual en la Ciudad de México se ha visto adaptada a las necesidades de la población, atendiendo a espacios más pequeños, eficientes y con cierto lujo dando lugar a departamentos desde los 45m<sup>2</sup> hasta departamentos de 180m<sup>2</sup> o más. Los beneficios o “*comodities*” de cada espacio desarrollado son clave para el usuario, tales como; elevador, cajones de estacionamiento, fachada, acabados, etc.

---

<sup>3</sup> Héctor Silva Sánchez. 2014. Desarrollo Inmobiliario Cumbres 360. En Biblioteca digital UNAM (170). Ciudad de México, base de datos TESISUNAM

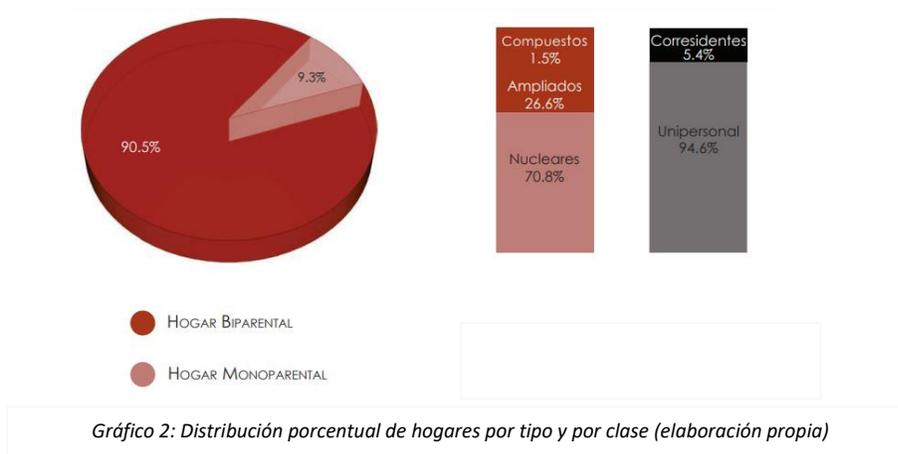
La demanda de los usos habitacionales tiene un factor particular en nuestra área de investigación ya que, nuestra ciudad es conocida por sus altos índices de tráfico vehicular, lo que lleva al usuario a una búsqueda de inmueble clave y céntrica para poder realizar sus actividades diarias evitando los recorridos mayores a una hora de distancia. La urbanización ha dado pie a que los precios de los inmuebles se fijen casi directamente de acuerdo con su zona y su relevancia en el sector económico de la sociedad. Por ejemplo, las zonas más elevadas en precios por m<sup>2</sup> son Polanco, Santa Fé y Reforma dado a sus cercanías con los complejos inmobiliarios de oficinas y restaurantes, así como con el prestigio o nivel socioeconómico social por el cual son ubicados.

En el “boom” de vivienda (1950-1970) el modelo de negocios evolucionó a un modelo empírico, en donde los arquitectos eran quienes decidían como y cuanto se iba a desarrollar el complejo, tomando como base su conocimiento empírico y ofreciendo productos propios a cualquier mercado que lo tomara. Dada la necesidad de usos habitacionales, el usuario compraba inmuebles prácticamente a diestra y siniestra. Actualmente el modelo de negocio esta basado en el factor económico más que en el resolver la necesidad, por lo que los estudios previos e internos del desarrollo son pensados más cuidadosamente provocando así el máximo beneficio de todas las partes del modelo.

En las últimas décadas, la sociedad mexicana ha experimentado transformaciones que afectan los patrones familiares, los cuales están relacionados con las tendencias de fertilidad, mortalidad e inmigración, así como cambios en las principales formas de matrimonio relacionadas con el índice de disolución de este. En particular, los cambios en la fecundidad y la mortalidad han provocado un envejecimiento de la población, lo que ha afectado la composición por edades de los miembros de la familia, y este impacto ha permitido la convivencia de generaciones.

“Los hogares familiares encuentran su fundamento en las relaciones de parentesco que existen entre sus miembros, hay casos donde el jefe convive sólo con sus hijos (hogar monoparental), o bien, convive con sus hijos y su cónyuge (biparental), En conjunto, a estos hogares se les denomina nucleares y representan 70.9% del total de los hogares familiares. otra situación se da cuando a los hogares nucleares se incorpora la residencia de otros parientes (hogar ampliado) o

de personas que no tienen parentesco con el jefe del hogar (hogar compuesto), en suma, representan. 28.1% de los hogares familiares”.<sup>4</sup>



Hoy en día no existe regulación privada o pública sobre las ofertas inmobiliarias. Como bien se mencionó anteriormente, los precios por zonas son establecidos por el mercado *per-se*, la competencia del sector y las industrias de desarrollo inmobiliaria. Esto permite, en ocasiones “abusos” o incrementos altos en los valores de los de mayor demanda. La única métrica actual es el valor catastral del predio, en donde se proporciona un valor establecido arbitrariamente por la secretaría de desarrollo urbano y vivienda de la Ciudad de México, el cual no es tomado para referencia comercial sino para cálculos de pago de impuestos como el predial.

## INDUSTRIA DE CONSTRUCCIÓN

En la segunda mitad del siglo XIX hubo hechos que propiciaron la creación de nuevos núcleos urbanos en la Ciudad de México, cuyas construcciones fueron el reflejo de la vida cotidiana de las diversas clases sociales. A partir de 1858, la ciudad comenzó a crecer de nuevo y a dejar atrás muchos de sus rasgos coloniales para incorporarse a la modernidad con un gobierno central cada vez más poderoso. Se reconoce que la ciudad se localiza en una zona sísmica de alto riesgo, sin embargo, aún no se relaciona el movimiento telúrico con los efectos que causaría en las zonas localizadas sobre los antiguos lagos, donde el subsuelo es altamente compresible.

Los reglamentos de construcción no se basan únicamente en la región geográfica y sus cambios no se limitan únicamente a eventos naturales; éstos tienen estrecha relación con la creación de nuevas instituciones que los regulan, el fenómeno de globalización, urbanización, cambios

<sup>4</sup> Héctor Silva Sánchez. 2014. Desarrollo Inmobiliario Cumbres 360. En Biblioteca digital UNAM (170). Ciudad de México, base de datos TESISUNAM

políticos, económicos y sociales de cada país. Sin embargo, es común que algunos de los reglamentos tomen como referencia normas establecidas en otros países, siempre y cuando puedan ser adecuadas a las particularidades de la región.

Dentro de la República Mexicana podemos encontrar variaciones con respecto a las condiciones físico-naturales como lo son: el clima, altitud, tipo de suelo, precipitación, vientos, orografía, etc., por lo cual, se han establecido normas y reglamentos diferentes para 30 estados de la República, basados principalmente en los reglamentos de construcción de la Ciudad de México; Estos reglamentos deberán conocerse, adaptarse y responder íntegramente a los condicionantes particulares de cada región.

El Sector Construcción ha dotado de una gran infraestructura al país: en infraestructura básica se han cubierto necesidades relacionadas con energía eléctrica, plantas potabilizadoras para el suministro de agua, plantas de tratamiento de aguas residuales, servicios de alcantarillado, así como la construcción de vivienda; en infraestructura social se construye para ofrecer servicios educativos con escuelas, institutos, etc., infraestructura para salud con hospitales, clínicas, entre otros; construcción en servicios urbanos para dar atención con transporte público, banquetas, etc. También en infraestructura tecnológica como la construcción para líneas telefónicas, para establecer el acceso a internet, etc., y sin lugar a duda uno de los rubros más importantes es la infraestructura para el desarrollo económico como la infraestructura carretera, ferroviaria, aeroportuaria, portuaria, infraestructura para el transporte marítimo y multimodal, energía sustentable, etc.

El sector construcción es clave en la economía mexicana, pues es el encargado de proveer la infraestructura indispensable para el bienestar de la población. De acuerdo con las cifras del último censo económico, para 2013 el sector construcción representaba apenas el 1% de la inversión total, el 2% de los ingresos totales y el 2.6% del empleo. La inversión juega un papel muy importante, ya que se refleja en el incremento de activos, insumos y productos que las unidades económicas requieren para llevar a cabo el proceso de producción, por lo que para generar un mayor impulso en las actividades del sector construcción es necesaria una buena combinación de inversores entre el sector público y el sector privado.

De acuerdo con el SCIAN, "las unidades económicas en el sector de la construcción pueden operar por cuenta propia o bajo un contrato con otra unidad económica o con los dueños de la propiedad. Pueden producir proyectos completos o solamente partes de los proyectos. Las

unidades económicas frecuentemente subcontratan algunos o todos los trabajos involucrados en un proyecto, o trabajan juntas en asociaciones. En este sector se clasifica la construcción nueva, ampliación, remodelación, mantenimiento o reparación de las construcciones”<sup>5</sup>

Por ello, las unidades económicas son una variable muy importante a la hora de analizar el Sector Construcción. Los resultados de los últimos censos económicos muestran que las ramas de actividad que cuentan con un mayor porcentaje de unidades económicas son edificación no residencial con 23.4% del total del sector, sus unidades se dedican principalmente a la construcción de edificios no residenciales para fines industriales, comerciales y de servicios, así como a la supervisión de construcción de inmuebles; instalaciones y equipamiento en construcciones con un promedio de 20.1% y cuyas unidades se dedican a realizar instalaciones de redes eléctricas, de alumbrado, sistemas electrónicos, gas, aire, entre otros; y edificación residencial con una participación promedio de 18.1%, sus unidades económicas se dedican a la construcción de viviendas y a la construcción de inmuebles residenciales.

En términos del empleo, las ramas de actividad que generan una mayor ocupación en promedio para el sector construcción son: edificación residencial con un 29%, edificación no residencial con un 26.2% y construcción de vías de comunicación con 15.8%. Esta última rama se dedica a la instalación de señalamientos y protecciones de acero y concreto en obras viales, construcción de carreteras, puentes y similares.

En términos de la producción bruta total y el valor agregado, las ramas de actividad económica presentan el mismo orden de importancia: edificación residencial con un promedio de 26.9% y 29.1%; 2362 edificación no residencial con 22.6% y 20.5%; construcción de vías de comunicación con 18.4% y 17.6%; y construcción de obras para el suministro de agua, petróleo, gas, energía eléctrica y telecomunicaciones con 18% y 17.6%, porcentajes respectivos a la producción bruta total y al valor agregado.

Desafortunadamente, debido al suceso sanitario reciente, el sector construcción es de los más afectados por la pandemia del COVID-19. La causa del déficit económico en este sector está directamente ligada con el poder adquisitivo y las capacidades económicas de los clientes potenciales. El país se encuentra en sus puntos más críticos hablando de desempleo, por lo que la falta de capital genera un exceso de demanda y por tanto la baja en los precios de venta o

---

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2013. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2013. (596:127)

renta al cliente final. Es bien sabido que un gran porcentaje de los desarrollos inmobiliarios están en situaciones críticas de avances debido al cierre temporal de alcaldías, lo cual afecta al avance orgánico de trámites y licencias, lo que genera disminución de inyecciones de capital para el continuo avance del desarrollo.

## **CAPÍTULO II. ANÁLISIS FINANCIERO**

### **FLUJOS DE EFECTIVO**

Es relevante aclarar que, para empezar cualquier análisis financiero es de vital importancia contar con estados financieros, balances generales y flujos de efectivo precisos. Con el fin de tomarlos como base para administrar la entidad y poder obtener indicadores de utilidad, rentabilidad y liquidez para resultados coherentes con la situación actual o futura de tal forma que, según los objetivos de este estudio, se tengan los datos suficientes para poder identificar áreas de oportunidad y establecer mejoras en el sistema. “Los análisis de flujo de efectivo permiten enjuiciar la estabilidad financiera de la empresa a través del análisis del último estado de fondos de rotación, es decir, el dinero disponible en circulación”<sup>6</sup>

El flujo de efectivo es la compilación reducida de todos los cobros y pagos (ingresos y egresos) especificados y clasificados según su naturaleza o índole, correspondientes a un periodo determinado expresando la situación inicial y final disponible de la evaluación del tiempo.

(Loscolzo, 1992) Menciona que el flujo de efectivo se “basa en la coordinación de los ingresos y egresos de caja y el resultado indica si una compañía puede o no pagar sus pasivos”<sup>7</sup>

(Torre, 1989) Por su parte menciona que es “el flujo interno de fuentes y empleos de dinero durante un periodo determinado. Es el flujo del dinero disponible”<sup>8</sup>

La proyección del flujo de efectivo es vital para las evaluaciones e indicadores futuros debido a que, los estudios técnicos, de mercado y organizacionales están contenidos y basados en él. Con este se pueden designar los presupuestos para cada uno de los rubros y cuantificar los costos adyacentes.

### **HORIZONTE DE EVALUACIÓN**

Uno de los factores más importantes en la evaluación financiera es la determinación del horizonte de evaluación, es decir, la línea del tiempo en la que se va a presentar el flujo de efectivo. Puede incluir tiempo pasado y futuro, de acuerdo con los objetivos de la evaluación. La teoría nos dice que es recomendado hacerlo a lo largo de toda la vida real del proyecto, activo o

---

<sup>6</sup> Pedro Rivero Torre. Cash Flow estado de origen y aplicación de fondos. p115

<sup>7</sup> William Loscolzo. Presupuesto de flujo de efectivo. pp11,13

<sup>8</sup> P. Rivero Torre. Cash Flow. p193

sistema que genera el estudio. Con el fin de presentar la ocurrencia de los ingresos y egresos, se obtendrán resultados de beneficios o pérdidas pasadas o deseadas. En ocasiones el horizonte de evaluación suele ser contraproducente debido a que pueden presentarse pausas temporales en la continuidad de los flujos, por lo que entorpece de cierta forma la visualización, así como lo haría una larga extensión de vida por lo que se complicaría el análisis. Para los escenarios presentados anteriormente, sería conveniente evaluar dentro de periodos acumulados (semanas, meses o años) con el fin de hacer lo más objetivo el análisis.

La vida útil del proyecto se manifiesta en las decisiones y procedimientos que se deberán de seguir según la evaluación, es decir, con estos datos se pueden identificar claramente la existencia de alternativas o procedimientos útiles para los momentos proyectados. Por ejemplo, si se observa que en cierto periodo de evaluación los flujos se acercan a cero, será prudente la creación de una estrategia para poder evitar la caída de flujos en ese periodo de evaluación. Estas correcciones y análisis tienen la capacidad de ser repetitivas y aplicables para cada periodo.

Es necesario saber discernir entre la vida útil y el horizonte de evaluación, aunque estos tengan semejanzas. La vida útil del proyecto es aquella en donde se van a ver reflejadas erogaciones e ingresos económicos, por otra parte, el horizonte puede contener a la vida útil y a su vez los mismos flujos presentados en el tiempo con el fin de la representación de los indicadores de rentabilidad y utilidad que, pueden ser tanto del proyecto como los benefactores del mismo (socios, empresas, etc.).

### **INVERSIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO**

“Se define como la cantidad de fondos que la firma utiliza y que quedaría disponible si todas las deudas inmediatas se pagaran”<sup>9</sup>

Es, en definitiva, una consideración vital, el capital con el que se va a fondear tanto la operación como la administración del proyecto para así lograr resultados eficientes. Disponer de liquidez para la erogación de gastos y costos directos e indirectos del proyecto dan pie a una aproximación más precisa de los resultados proyectados. Normalmente esta proyección de capital es proyectada para la duración estimada del proyecto y es destinada para el financiamiento al corto plazo y evitar escases y el alargamiento de este.

---

<sup>9</sup> D. Garbutt. El control de flujo de fondos: una herramienta clave para la supervivencia de la empresa en él. p13

La diferenciación entre el capital social y el capital para trabajo es fundamental. El primero es necesario para la puesta en marcha del proyecto, es decir, egresos directamente para el inicio del proyecto. El segundo es proporcionado para la operación y la administración continua.

El desfase o los escasos de capital de trabajo es una gran pérdida tanto de oportunidad como económica por parte del administrador general ya que pueden generar pérdidas por atrasos en tiempos lo que conlleva a un costo financiero mayor, así como la falta de cumplimiento de compromisos y promesas con clientes y proveedores dando pie a la pérdida de costo de oportunidad en cada una de las asociaciones del proyecto.

El capital de trabajo está definido por la siguiente fórmula:

Capital de trabajo = Activos circulantes – Pasivos Circulantes

El costo de oportunidad juega un papel importante para el capital de trabajo. Dependiendo del giro de la empresa, esta puede tener activos circulantes como lo pueden ser inventarios, materias primas o cuentas por cobrar, los cuales podrían ser destinados o ahorrados para capital de trabajo e “invertirlos” en otros rubros que podría beneficiar directamente a la operación de esta. Tener un exceso de capital circulante “parado” o “en pausa” puede causar una disminución del capital de trabajo.

### **ESTRUCTURA DEL FLUJO DE EFECTIVO**

El flujo de caja generalmente es expresado en una hoja de cálculo en donde se pueden identificar una serie de columnas en donde principalmente los factores que las conforman son:

- Tiempos determinados de evaluación (días, semanas, meses y años)
- Flujos positivos (ingresos netos, capital de trabajo y depreciación)
- Flujos operativos (CAPEX, Emisión de deuda, repago de deuda, emisiones de capital, repago de capital y dividendos)
- Saldos (inicial y final)
- Calendario de impuestos
- Calendario de capital social
- Activos

Todas estas clasificaciones de erogaciones e ingresos de capital están directamente relacionadas debido a que los ingresos y egresos que se presentan en el periodo son la base del

cálculo de impuestos a pagar y entre sí constituyen toda la suma de entradas y salidas de capital A diferencia de las erogaciones del periodo que son parte de los egresos que, a fin de cuentas, se hacen efectivos hasta el cierre del tiempo de evaluación.

Para realizar un buen análisis financiero es indispensable contar con el estado de resultados para con el fin último de obtener los impuestos a pagar durante el periodo. Tanto el flujo de efectivo como el estado de resultados son directamente dependientes. Esto dado a que es necesario determinar la utilidad del periodo a evaluar con la suma y resta de ingresos y egresos. Dentro de este cálculo está incluida la depreciación, la cual es obtenida del flujo operativo. Con esta operación se podrán obtener los impuestos del periodo.

Un indicador clave es el EBITDA (*Earnings before interests, taxes, depreciation & amortization*) que resulta ser la utilidad antes de impuestos, intereses, depreciación y amortización. Este se suele utilizar como un indicador de desempeño para evaluar los resultados preliminares de manera “burda” ya que, los cálculos preliminares no suelen calcular impuestos o son hechos de manera no tan precisa.

Según la naturaleza del sistema a evaluar, si es un proyecto o una evaluación empresarial, se tiene que incluir o desclasificar el PTU (participación de los trabajadores en las utilidades) para poder hacer un correcto cálculo de la utilidad neta.

Los impuestos como el ISR (impuesto sobre la renta) IVA (impuesto al valor agregado) son considerados como gastos no desembolsables dado a que se erogan de manera periódica según el caso y no necesariamente tiene que coincidir con la periodicidad de la evaluación pero que, para fines prácticos, al final se tendrán que desembolsar después de la evaluación contable del sistema económico global.

Es común que se presenten ingresos y egresos que no son considerados para el cálculo de impuestos, como es la inyección de capital social en donde, este concepto es respaldado por un contrato escrito en donde se estipula la naturaleza del capital. En las evaluaciones financieras no se tiene que pagar impuestos por aumento de capital social ya que, de cierto modo, este es un ingreso trasladable y que volverá a su dueño al final del ejercicio. Es importante aclarar que, el capital social no es gravable pero los dividendos o rendimientos que generen si son gravables de impuestos ya que representan una utilidad para aquel que decidió aportarlo.

Con los elementos descritos anteriormente es posible construir un estructurado y preciso flujo de caja. Los rubros pueden tener variaciones de acuerdo con el flujo acordado, como pueden ser devengaciones de capital de manera periódica, contrario a como se suele hacer en los esquemas tradicionales en donde estos se suelen aportar en una sola exhibición y generalmente en etapas definidas del proyecto (inicio o un periodo establecido) como lo son los créditos y aportaciones de capital social.

## **FINANCIAMIENTO**

El financiamiento es el proceso económico por el cual un ente fiscal obtiene recursos para poder solventar su objetivo. Estos pueden ser económicos de forma líquida o intangibles, materiales, bienes o servicios. “No importa la fuente ni el objetivo de su aplicación, el simple hecho de conseguir fondos nuevos o generados de forma adicional proporciona un financiamiento”<sup>10</sup>

El financiamiento está ligado directamente con el déficit o la deuda dado a que en algún momento de la evaluación este tiene que ser erogado para cubrir el capital aportado. En el sector inmobiliario es muy común que se presente una forma no tradicional de repago, en donde el desarrollador se ve obligado a buscar capital para su proyecto y diseña una estrategia en donde la deuda inicial es devuelta de otra forma a la aportada. Es conveniente transformar el financiamiento inicial en un bien inmueble dado a que, por una parte, el deudor evita la erogación directa de intereses sobre un capital para así tener una mayor liquidez, es decir, flujo de trabajo. Por otra parte, el valor agregado del proceso constructivo será representado como la utilidad o rendimiento del capital. De esta forma se puede decir que ambas partes obtienen un beneficio equitativo, aunque, como cualquier financiamiento, este vehículo financiero conlleva varios riesgos. De primera instancia el acreedor estará depositando su mayor riesgo en una entidad fiscal no reconocida como económica, por lo que el respaldo o la confianza de la inversión no es considerada “tan segura” como en un vehículo tradicional. Para este tipo de vehículos no tradicionales es recomendada la protección legal de ambas partes en donde se suele estipular los términos y las condiciones del financiamiento, obligando así al deudor a cumplir con sus obligaciones mediante una responsabilidad legal.

Como la es el vehículo mencionado anteriormente, es prioridad que el deudor busque todas las estrategias y medios posibles para disminuir su costo de adquisición de un financiamiento, dónde

---

<sup>10</sup> Luis Jaime Levy. Planeación de las fuentes de financiamiento. p25

cómo se obtendrá estos recursos. “Constituye una decisión financiera básica, sin embargo, esa decisión requiere considerar una mezcla óptima de recursos, capital propio y deuda que maximice el valor de la empresa en sus diferentes etapas de crecimiento, así como los riesgos por insolvencia que pudieran presentarse.”<sup>11</sup>

El financiamiento es considerado como un arma de doble filo, en general produce beneficios para quien lo sabe utilizar, aunque en ocasiones puede llevar a la quiebra a quien no sabe administrarlo. En México, muy frecuentemente se presentan casos en donde el financiamiento y la no solvencia del deudor se representa como una bola de nieve en donde la falta de liquidez llega a causar un mayor “apalancamiento” para poder solventar las deudas actuales. Esto conlleva a que eventualmente caduquen los plazos establecidos en el financiamiento y por el continuo apalancamiento, la entidad presente ejercicios en pérdida y su incapacidad de repagar el capital inicial.

En los últimos meses, después del anuncio de la situación sanitaria del país, muchas empresas optaron por un vehículo de respaldo llamado refinanciamiento, en donde las financieras tradicionales entendieron la situación económica del país y el alto riesgo que representaba la quiebra de sus deudores y por tanto la pérdida de capital, por lo que decidieron ofrecer un aplazamiento del periodo inicial del financiamiento, así los deudores aumentaron su plazo de pago, claro, sin la exención de intereses y a una tasa de interés mayor en el nuevo plazo. Para las financieras, esto representaba un costo menor comparando con abrir un caso legal en contra de sus deudores y aplazar aún más el pago de capital en lo que se resuelve el dictamen jurídico.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Como se mencionó anteriormente, quien solicite un financiamiento, lo tendrá que hacer de la manera más inteligente, oportuna y pensada de tal forma que cumpla con las capacidades suficientes para solventar su compromiso. El financiamiento óptimo deberá de tener las siguientes características:

- Suficiente para el objetivo planteado
- Oportuno en el momento indicado
- Menor costo de adquisición y tasa de retorno
- Cualitativamente adecuado

---

<sup>11</sup> Dr. Humberto Valencia Herrera. Mejores prácticas financieras de las empresas en México. p191

Hoy en día se han desarrollado varios vehículos financieros distintos a los tradicionales. No se podría decir si mejores o peores con respecto uno con el otro, pero pueden resultar benéficos o perjudiciosos de acuerdo con el giro y el objetivo de cada una de las entidades que lo soliciten.

Las formas más tradicionales de financiamiento están divididas en 3 categorías y se explican más a detalle en el siguiente cuadro:

<b>Fuentes de financiamiento</b>		
Autogenerada	Interna	Externa
Gastos acumulados	Capital social	Pasivos generales
Impuestos retenidos	Capital social preferente	Pasivos operativos
Utilidades retenidas		Negociados

*Cuadro 1: Fuentes de financiamiento (elaboración propia)*

- Fuentes autogeneradas: Recursos generados por la propia empresa a partir de su operación como consecuencia de la práctica mercantil
- Fuentes internas: Proviene generalmente de socios accionistas o entidades interesadas en aportar bienes o servicios al sistema. En cualquiera de los dos casos puede ser la misma entidad quien aporte capital, bienes o servicios.
- Fuentes externas: Aportaciones por instituciones ajenas a la entidad deudora y son respaldadas por un contrato de emisión crediticia con un plazo, términos y condiciones establecidas.

## **ESTRUCTURA FINANCIERA**

La estructura financiera de una entidad expresa como se han obtenido los recursos para su operación y proyectos pasados y actuales. En el balance general de la entidad se podrá observar el registro financiero de recursos y el resultado de la aplicación de estos.

Con el esquema de estructura financiera se observa y se deduce si los vehículos por los que se han optado para recaudar sus necesidades han sido satisfactorios y benéficos y de donde han provenidos. Para esto es necesario expresar a detalle su estructura de activos y pasivos, la cual esta conformada por los siguientes rubros:

- Activo circulante
- Activo fijo
- Pasivo, deuda y exigible

- Recursos propios o patrimonio neto

## INDICADORES FINANCIEROS

“Las finanzas son aquellas funciones que se enfocan en planear y controlar el flujo de fondos de una empresa, es decir, lograr que los fondos de ésta se apliquen a lo mejor posible. Así mismo, tienen como objetivo la administración óptima de los recursos económicos y humanos que aseguren la rentabilidad futura.”<sup>12</sup>

Para un análisis propio de la materia, es necesario clasificar indicadores clave de rendimiento que expresen y revelen el comportamiento real del sistema modelado con la finalidad de observar la situación actual, las tendencias y el rendimiento del sistema. Es preciso aclarar que la toma de decisiones sobre estos indicadores está basada cien por ciento en la correcta realización del modelado financiero, así como de los balances y estados de resultados. Dicho esto, los indicadores claves para el presente análisis financiero son:

### VPN (Valor presente neto):

Es el resultado de el capital en cualquier momento del tiempo cuando es afectado por tasas de rendimiento o de descuento como pueden ser la depreciación o la inflación. Representa la utilidad o la pérdida del capital en valores netos (pesos, euros, dólares, etc.).

Está dado por la siguiente fórmula:

$$VPN = -Ci + \sum_{t=1}^n \frac{Fn}{(1+k)^n}$$

En donde:

VPN= Valor presente neto

Ci = Capital inicial

Fn = Flujos del capital en cada periodo

n = periodo

---

<sup>12</sup> Elizabeth Vergara Herrera, Optimización financiera a través del flujo de efectivo para Pymes y proyectos de inversión en la Ciudad de México (Delegación Cuauhtémoc)

k = tasa de descuento o rendimiento del capital

TIR (tasa interna de retorno):

Es la tasa de rentabilidad que es calculada mediante los flujos de la inversión. Se expresa en porcentaje y es el déficit o beneficio antes que el capital sea retirado y forme parte de la evaluación. Esta tasa está muy relacionada con el valor presente neto, ya que es la tasa de descuento por la cual los flujos de este son iguales a cero.

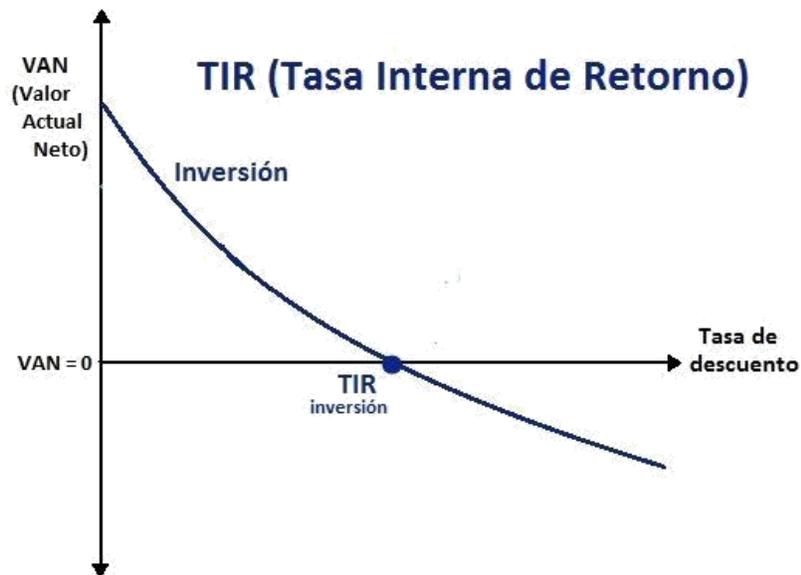


Gráfico 3: Comportamiento de la TIR en el tiempo (elaboración propia)

Para el cálculo de la tasa interna de retorno es necesario definir el tiempo en periodos y los flujos de efectivo que se tendrán con el fin de obtener los principales factores que la componen, el tiempo y el flujo corriente.

La TIR se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$VPN = -Ci + \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1 + TIR)^n}$$

En donde:

VPN = Valor presente neto

Ci = Inversión inicial

$F_n$  = Flujos de cada periodo  $t$

$n$  = número de periodo en el tiempo

Es decir, la suma de los flujos llevados a valor presente para después sustraer la inversión inicial.

Factores para la decisión de proyectos sobre la TIR, en donde  $k$  representa la tasa de rendimiento del proyecto:

Si  $TIR > k$ : el proyecto de inversión será aceptado. Para este escenario, la tasa mínima de rendimiento del proyecto (TIR) es mayor a la tasa mínima de rentabilidad, por lo que el excedente o sobrante entre  $k$  y TIR será utilidad.

Si  $TIR = k$ : el proyecto ni produce utilidad. Será necesario aplicar medidas estratégicas para mejorar la operación y el rendimiento propio del proyecto.

Si  $TIR < k$ : el proyecto de inversión será rechazado. No se alcanzará la rentabilidad mínima exigida. Será necesario disminuir el rendimiento del proyecto.

#### ROI (Return on investment):

Es la medida para evaluar la eficiencia de la inversión. Esta relacionada directamente con el capital invertido y el costo o beneficio de éste.

Es calculado por medio de la siguiente fórmula:

$$ROI = \frac{Ci - Cc}{Cc}$$

En donde:

$C_i$  = Capital inicial

$C_c$  = Costo o beneficio del capital

#### ROE (Return on equity):

Es la medida financiera por la cual se obtiene la eficiencia del manejo del capital invertido en el sistema. Este factor es clasificado bueno o malo dependiendo del giro de la inversión.

Existen indicadores generales del mercado como el S&P 500 (indicador de rendimiento del mercado estadounidense conformado por las 500 mejores empresas mundiales) que demuestran un ROE aceptable. Un ROE menor a este será una inversión pobre. En el mercado mexicano, un buen indicador será el CAPM para definir si el ROE es aceptable o no.

El ROE está definido por la siguiente fórmula:

$$ROE = \frac{\text{Ingresos netos}}{\text{Capital social total}}$$

EBITDA (Earnings before interest, taxes, depreciation & amortization):

Es un indicador general del rendimiento financiero de una empresa o proyecto. Este indicador debe ser utilizado con precaución ya que omite el costo del capital adquirido. Muestra el comportamiento real de la empresa o proyecto operacionalmente.

Es calculado por la siguiente fórmula:

$$EBITDA = \text{Ingresos netos} + \text{Intereses} + \text{Impuestos} + \text{Depreciación} + \text{Amortización}$$

Margen de EBITDA:

Indicador de rendimiento operacional cuando se compara el EBITDA con los ingresos netos. Ayuda a comprender el beneficio después de los costos operativos propios de la empresa o el proyecto y está dado por la siguiente fórmula:

$$EBITDAm = \frac{EBITDA}{\text{Ingresos netos}}$$

Enterprise Multiple:

Es la tasa usada para determinar el valor de una compañía. Es la óptica que clasifica el beneficio potencial según la deuda de la empresa o proyecto.

Está dada por la siguiente fórmula:

$$EM = \frac{VE}{EBITDA}$$

En donde:

VE = Valuación de la empresa = Capitalización del mercado + Deuda total + Liquidez (Activo)

EBITDA = *Earnings before interest, taxes, depreciation & amortization*

Una vez expuestos los indicadores de rendimiento claves para una entidad, podrá ser posible el análisis competente para así poder tomar decisiones con base a los indicadores, sus tendencias y su capacidad de flexibilidad en el tiempo de vida del proyecto inmobiliario.

### CAPÍTULO III: GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS Y ADMINISTRATIVOS

Para el caso práctico de una optimización en general, es necesario diagnosticar y conocer el pasado y presente para así comparar sus beneficios e inconvenientes.

Un proceso es una secuencia de actividades que, por medio de actividades de transformación o modificación, agregan valor a un producto, bien o servicio.

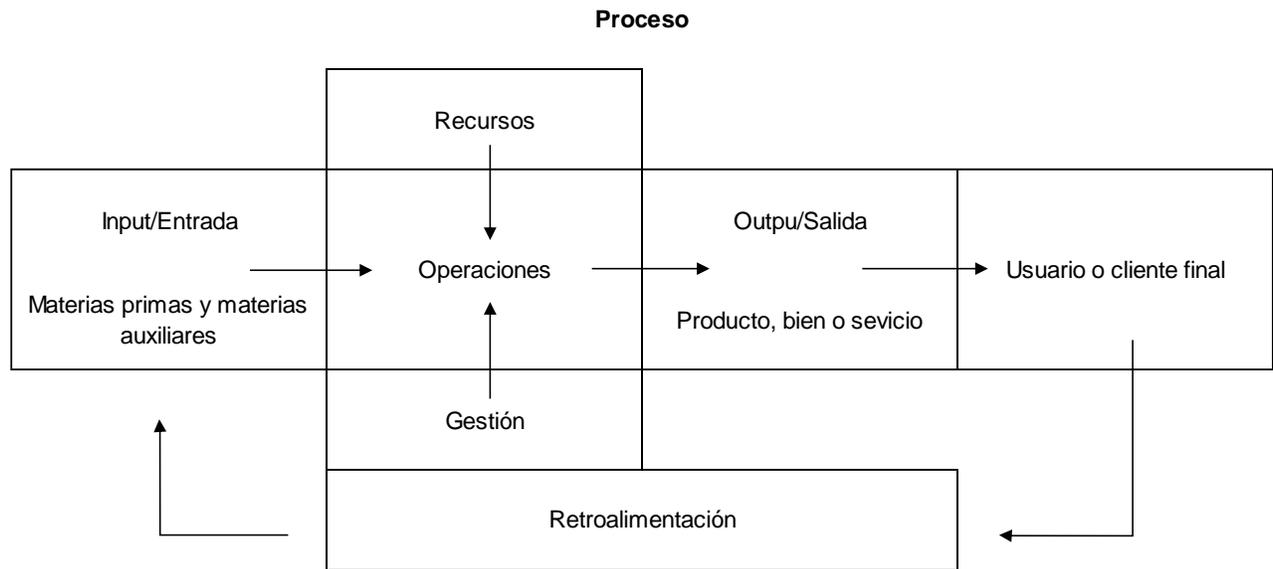


Gráfico 4: Estructura de un proceso (elaboración propia)

### SISTEMAS DE GESTIÓN

El concepto de la gestión fue documentado por primera vez a mediados del siglo XX. Lleva un poco más de 60 años y su principio general lo seguimos viendo aplicado a distintas industrias y sectores en donde cada día se tiene más consideración sobre su significado y beneficios. Este principio es el de cumplir las acciones y objetivos fijados para llegar a un objetivo determinado.

Para realizar la gestión es necesario partir del ciclo previo de gestión. Este se compone de 3 elementos básicos; identificación, medición y control.

#### Identificación:

Identificar la variable o el sujeto a gestionar, así como sus características y funciones del procesos, producto o servicio. Se puede obtener información relevante de las hojas de fichas técnica o manuales previamente establecidos.

#### Medición:

“Disponer de una cuantificación o valoración de alguna característica del elemento a gestionar (número de unidades, peso, precio, elementos, etc.).”<sup>13</sup>

#### Control:

Tener la variable identificada bajo supervisión, es decir, saber lo que está ocurriendo. Suele ser común que se tiene ya establecido un sistema de gestión que permite medir, en ocasiones, las variables, pero generalmente se basa en resultados.

El ciclo previo de gestión nos permite “saber qué es lo que está pasando” y poder establecer objetivos que pueden ser de ventas, producción o de calidad en el producto o servicio basados en los resultados económicos planeados.

Las dos variables más comúnmente utilizadas para la base del ciclo de gestión suelen ser las ventas y la producción del bien o servicio. Generalmente son las que suelen estar más identificadas y controladas. El reto hoy en día se centra en aplicar lo descrito a nuevas variables que también influyen directamente en los resultados y que podrían beneficiar de manera representativa a los objetivos planificados.

#### Gestión del recurso humano:

Es relevante diferenciar bien entre la administración/control de personas a la gestión de ellas. Para el primer concepto, únicamente es necesario establecer criterios objetivos de referencia: número, ausencias, puntualidad, horas laborales, días de descanso, etc.

Para la gestión del recurso humano se tiene que identificar las características más relevantes relacionadas con su desempeño laboral, además de las anteriormente dichas como: desarrollo, conocimiento, motivación, integración, comunicación, etc. La problemática principal es que para

---

<sup>13</sup> José Antonio Pérez Fernández de Velazco. Gestión de procesos, cómo utilizar ISO 9000:2000 para mejorar la gestión de la organización. 2004. p107

las primeras características mencionadas si existe un método cuantitativo de medición y para las características cualitativas es un poco más difícil calificar y clasificar por lo que, en general, se suele omitir.

Para realizar la transición entre la administración/control hacia la gestión proactiva, el primer paso es realizar la escala de medición de las características cualitativas.

Gestión de la satisfacción del cliente:

Tal y como se describió en la gestión del recurso humano, se presenta el mismo reto en la gestión de la satisfacción del cliente, en donde, se suele evaluar hasta el momento en donde se hace entrega del producto o servicio al cliente o usuario final y no se mide después de este momento. Es útil para la retroalimentación de lo entregado o una estrategia de remarketing para los clientes actuales.

Gestión de procesos:

La evaluación de la serie de pasos para llegar al resultado es opacada por la evaluación del producto final. Los beneficios de la gestión de procesos son innumerables cuando se puede sistematizar la flexibilidad de este y lograr resultados variables para así decidir sobre las evaluaciones y mejoras continuas.

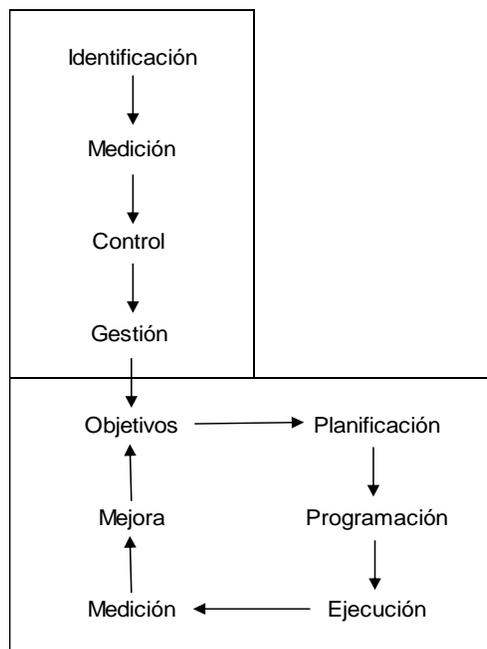


Gráfico 5: Ciclo de la gestión (elaboración propia)

## MAPEO DE PROCESOS

La mayoría de los procesos tienen un flujo horizontal a través de las organizaciones por medio de sus departamentos o áreas. Sin embargo, la satisfacción del cliente viene determinada por el desarrollo coherente del modelo de negocios en conjunto, mucho más que por el correcto desempeño de cada área individual y sus actividades. En general, el buen desempeño integral es mejor visualizado desde la óptica del cliente o usuario final que desde el interior de la organización.

Como primera aproximación para la clasificación de los procesos de una organización es necesario definir el enfoque de procesos desde la cadena de valor de Porter.



Gráfico 6: Cadena de valor de Porter (elaboración propia)

Como primera óptica, es vital definir de manera gráfica los procesos del negocio para lograr proyectar la visión hacia los clientes y objetivos globales de la organización. Como se expuso en la estructura de un proceso, las entradas siempre son retroalimentadas por la satisfacción del cliente y lograr un desarrollo coherente e integral que, a final de cuentas, es en donde el cliente se basa para calificar tanto el producto final como la organización en general.

Las características principales del mapeo de procesos nos permiten:

- “A nivel macro, muestra la secuencia e interacción entre los procesos de la empresa. Facilita la gestión de las interacciones críticas
- Proporciona una visión sistémica de la empresa. Podría desencadenar un cambio organizacional

- Facilita la comprensión de organizaciones “causa-efecto”, permitiendo la identificación de indicadores para la gestión eficaz de los proyectos
- Al representar juntos los procesos generadores de ingresos y de costos, permite valorar el costo real del producto, basándose en las actividades inductoras de costos
- Facilita la comprensión de la orientación de la empresa hacia el cliente. Muestra los puntos de contacto con el cliente para así poder ver en cada uno de ellos la contribución de los diferentes procesos de la empresa
- Permite entender mejor el rol de cada uno de los elementos para poder conseguir los objetivos de la empresa y del cliente
- Facilita el diseño de los flujos de información desde una perspectiva global de valor
- Hace que la cooperación exceda las barreras funcionales. Elimina las barreras organizacionales y departamentales, fomentando el trabajo en equipo interfuncional e integrando a las personas”<sup>14</sup>

Estructura de un mapeo de procesos para una organización del sector construcción:

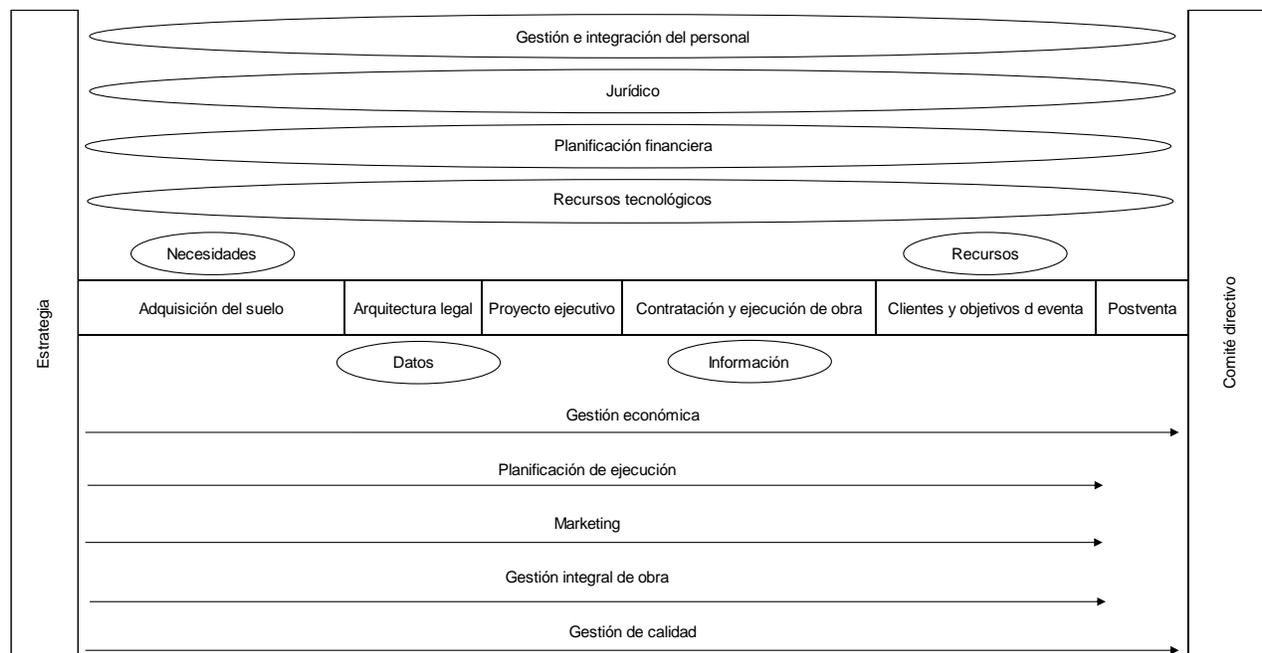


Gráfico 7: Estructura general del mapa de procesos de una organización en el sector construcción (elaboración propia)

<sup>14</sup> José Antonio Pérez Fernández de Velasco. Gestión de procesos, cómo utilizar ISO 9000:2000 para mejorar la gestión de la organización. 2004. p73

En la gestión de procesos, la gestión de las interrelaciones es parte clave para el análisis. La integración de las relaciones dentro de la organización puede representar una visión gráfica importante para determinar las necesidades del trabajo en equipo para el alineamiento hacia el mismo objetivo.

Dentro de las múltiples formas de plasmar gráficamente los procesos e interrelaciones dentro de la organización, las más fáciles de interpretar y las más ricas en información son las siguientes:

- Esquema de proceso  
Es de utilidad para mostrar los procesos que integran los macroprocesos y cuantificar los procesos
- Escenario de proceso  
Refleja las actividades y relaciones entre los distintos componentes de la organización de forma no lineal
- Mapa de comunicaciones  
Pone en énfasis las interacciones de comunicación y refleja muy bien el enfoque a proceso. Sirve como solución alterna a la hoja de proceso
- Matriz de interrelaciones  
A diferencia del mapa de comunicaciones, incluye también las interrelaciones organizacionales
- Flujo de proceso  
Muestra interacciones entre la gestión de procesos y la gestión de la calidad en ellos

### **CICLO DE GESTIÓN PDCA**

La competitividad actual lleva a las organizaciones a mantenerse en contacto con la innovación y la optimización en un entorno donde los cambios son cada vez más frecuentes y la flexibilidad es básica para la mejora continua. Es por esto que, la calidad y la mejora de procesos se convierten en imperativos para la supervivencia en el mercado actual.

Las empresas necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de guiarlos hacia la obtención de resultados satisfactorios mediante la aplicación de herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones adaptar su proceso de gestión y mejora continua.

El ciclo de gestión de Deming es una filosofía en la década de los 90's y tiene como principio la mejora continua en las organizaciones. Tiene base en un ciclo que asciende mediante mejoras constantes hacia la perfección y excelencia de los procesos y se compone de 4 principios:

- Planear (*Plan*)

Por medio de la compilación de datos estratégicos de desempeño y operación, planificar la forma de actuar. Se trabaja en la identificación del problema o actividades susceptibles de mejora, se establecen los objetivos a alcanzar, se fijan indicadores de control y se definen los métodos o herramientas para conseguir los objetivos establecidos

- Hacer (*Do*)

Según los planes del primer paso, pone en marcha las estrategias y las acciones para realizar correcciones o mejoras. Llega el momento de ejecutar el plan de acción, mediante la correcta realización de tareas planificadas y la aplicación controlada del plan.

- Verificar (*Check*)

Por medio de métricas establecidas, mide los resultados de los cambios realizados. Una vez aplicada la prueba de cambios, se comprueban los logros obtenidos en relación a las metas u objetivos que se plantearon en la primera fase del ciclo y son medidos con herramientas de control

- Actuar (*Act*)

A partir de los resultados analizados en la verificación de cambios, el ciclo se repite con el fin de volver a planear, hacer y verificar. Tras comparar el resultado obtenido con el objetivo fijado inicialmente, es el momento de realizar acciones correctivas y preventivas que permitan mejorar los puntos o áreas de mejora, así como extender y aprovechar los aprendizajes y experiencias adquiridas a otros casos, estandarizar y consolidar metodologías efectivas.

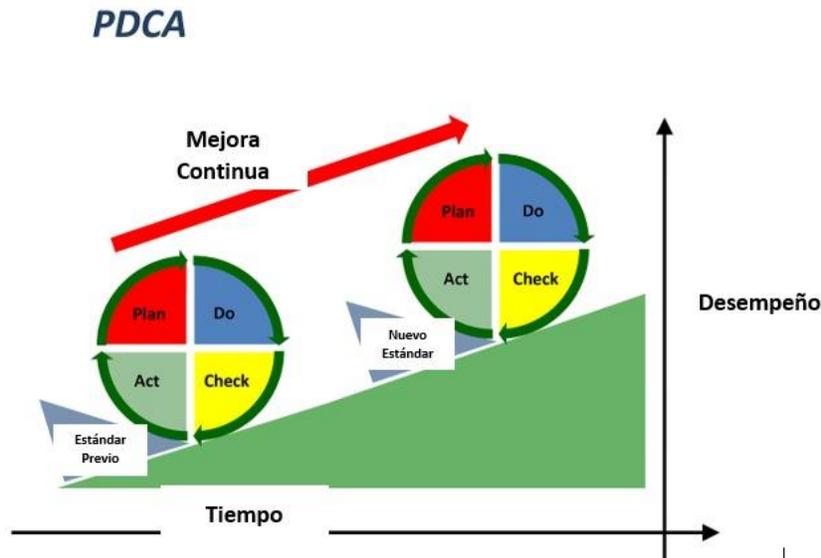


Gráfico 8: Proceso de crecimiento del ciclo PDCA (Manuel Espinoza Garrido, Dirección de proyectos, 2021)

Algunos de los innumerables que conlleva la aplicación del ciclo PDCA son:

- Mejoras en tiempos y por tanto en productividad
- Se disminuyen errores y se obtiene parámetros para evitarlos
- Se reducen costos operativos y se aumentan los márgenes utilitarios

## MEDICIÓN

Todo sistema de gestión ya sea de procesos o de recursos, merece un sistema de control efectivo, preciso y coherente con las métricas objetivas, compuesto por una serie de elementos interrelacionados entre sí que compartan el objetivo principal: aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión para así satisfacer al cliente o usuario final a través de variables básicas como lo son la calidad, precio servicio y tiempo. Esto con el fin de facilitar la toma de decisiones preventivas, correctivas y de mejora.

El control interno se suele limitar a la medición de variables financieras las cuales proporcionan información sobre la situación actual de cada una de las áreas de la empresa para poner en

manos de la dirección la toma de acciones para mejorar la competitividad tomando como eje principal la gestión interna de recursos económicos.

Los reportes del área económica/financiera de ingresos y egresos es la métrica que la mayoría de las empresas suelen tomar para decidir cómo se va a administrar el recurso y el camino para llegar a los objetivos planteados. Cuanto menor sea el costo de producción frente de los costos totales de la empresa y mayor sea la tasa de conversión o menor el ciclo de vida de los productos, tendrán mayor peso las decisiones directivas. Son basadas en el principio de minimizar costos erróneamente, ya que este principio se debe de transformar en la maximización de utilidades.

El error recae en el sentido de la minimización de costos afecta directamente a la capacidad productiva y la calidad de los procesos productivos de las organizaciones en donde puede disminuir la eficiencia de los procesos de apoyo y recursos dando pie a una disminución de calidad. Por ello se tiene que dominar las acciones y consecuencias de disminución, para evitar afectar los factores clave internos que producen beneficios directos tanto a la organización como a los clientes.

Sin embargo, la competitividad de la empresa no depende de la reducción de costos sino de su capacidad de innovación, adaptación, flexibilidad y cumplimiento de plazos establecidos por proveedores y clientes, así como de la calidad del servicio o producto final percibida por estos últimos dos agentes. Para la obtención de esto se debe de disponer de un sistema de medición informado y alimentado correctamente para crear un desarrollo motivado, creativo y determinante dando pie a una operación global coherente y objetiva.

Para un buen seguimiento y medición de resultados es básico considerar indicadores y métricas relacionadas con los costos, aquello que los induce y los factores de competitividad de la empresa sin olvidar aquello relacionado con el recurso humano. Es necesario considerar:

- Indicadores financieros y no financieros
- Medidas relacionadas con aspectos tangibles (producto, servicios y características) así como los intangibles (personas, clientes, innovación, sistemas y procesos)
- Indicadores objetivos y subjetivos o cualitativos
- Medidas internas (ingresos y egresos) así como externas (clientes y proveedores)

La historia o el comportamiento previo a la evaluación es de gran utilidad para fijar las métricas de desempeño actuales y futuras para decidir cuáles serán las estrategias para desarrollar. Con esta base se puede llegar a un análisis de causa-efecto en donde las medidas de identificación sean objetivas para los fines de la empresa.

Si la identificación de áreas de medición, métricas e indicadores de desempeño se hace en el centro de la organización, se habrá conseguido una interpretación homogénea de los factores críticos para el éxito y se habrá construido un modelo de gestión compartido, superando las barreras departamentales para centrarse en prioridades globales

Los factores de medición se podrían clasificar en dos tantos según corresponda:

#### Tradicionales

- Resultados generales (utilidad)
- Resultados contables (ingresos y egresos)
- Medición general por área a corto plazo (indicadores de desempeño)
- Costos de producción

#### Para una correcta gestión

- Ciclo de vida de los productos, bienes o servicios
- Funcionamiento del proceso operativo
- Nivel de competitividad
- Satisfacción del cliente, calidad y costos que conlleva
- Capacidad de innovación y mejora
- Flexibilidad y adaptación
- Tiempos de operación con clientes y proveedores
- Satisfacción del personal interno
- Mercadeo con clientes potenciales

La medición de la operación, junto con la planificación, son claves para el ciclo de la gestión y con las métricas y datos compilados se podrá iniciar el ciclo. Si bien, el propósito de la gestión es alcanzar determinados objetivos, la medición ha de facilitar la ejecución y su consecución, proporcionando la información necesaria al momento preciso de manera correcta y a la primera.

Del ciclo de la gestión, parte la medición, que da pie a justificar las acciones que se tomen en un futuro, ya sean preventivas, correctivas o de mejora. Las razones principales para medir son:

- Aumentar el conocimiento sobre lo que ocurre antes, durante y después de la operación, ganar dominio y establecer prioridades y tener control sobre la situación
- Comprobar las variaciones de los resultados al realizar cambios
- Disponer de información estratégica para mejorar y aumentar las eficiencias de las actividades y de recursos
- Asegurar la correcta funcionalidad del sistema

### **SEGUIMIENTO Y CONTROL**

Generalmente las organizaciones suelen limitar el control como el seguimiento mensual de magnitudes económicas como el seguimiento y control de los resultados del negocio. Se miden, y en ocasiones, comparan con los objetivos establecidos, las cifras de ventas y las diversas variables de costos (personal, compras, etc.)

Las decisiones tomadas sobre los datos compilados de seguimiento y control son de carácter correctivo, precisamente por la temporalidad pasada de los hechos, se suele corregir el rumbo de las operaciones dados los resultados vistos. Estas actividades correctivas suelen tener inconvenientes como:

- Al tomar la decisión puede ser demasiado tarde para corregir el rumbo de lo observado
- No evidencia un comportamiento directivo sistemático
- Se tiene un avance lento según el funcionamiento de la empresa
- Repercute en los tiempos de reacción

Aún con los inconvenientes descritos anteriormente, la gestión reactiva es necesaria en todas las organizaciones debido a que no siempre se suelen obtener los resultados esperados al ser aplicados por primera vez.

Los tipos de seguimiento y control más eficaces son:

- Seguimiento periódico de los resultados  
Además de los datos económicos es de utilidad incorporar datos de calidad y de servicio a clientes. La decisión correctiva no sólo sirve para cambiar el rumbo operativo sino para evitar los mismos errores

- Gestión periódica de riesgos e incidencias

La matriz de riesgos es aplicada a los procesos clave relacionados con las operaciones. Esto permite hacer una gestión proactiva para realizar una planificación objetiva encaminada hacia la mitigación de errores y prevención de pérdidas.

- Control mensual del desempeño

Las decisiones tienen que ser basadas en el desempeño y desarrollo de actividades y no sobre los resultados finales. La autoevaluación, el mapeo de procesos y la contraloría interna son claves para plasmar la situación a evaluar.

Si se determina que el funcionamiento es inadecuado, se concluye que el proceso en general de desarrollo está en riesgo y que los resultados esperados están en peligro de cambiar hacia objetivos distintos. Es en esta dimensión de control en donde deben de expresar los indicadores clave para así mejorar la capacidad de innovación para poder agregar más valor a los procesos y al resultado final.

Estas evaluaciones sirven para desarrollar la gestión proactiva, la cual agrega mucho más valor y tiene más peso que la reactiva. De cierta forma elimina los inconvenientes de la reactiva y es la única forma de asegurar que la organización funcione de acuerdo con los objetivos planteados inicialmente. La gestión de riesgos y la práctica autoevaluativa son clave para el desarrollo de habilidades directivas y encaminar los resultados hacia la calidad esperada de los usuarios finales.

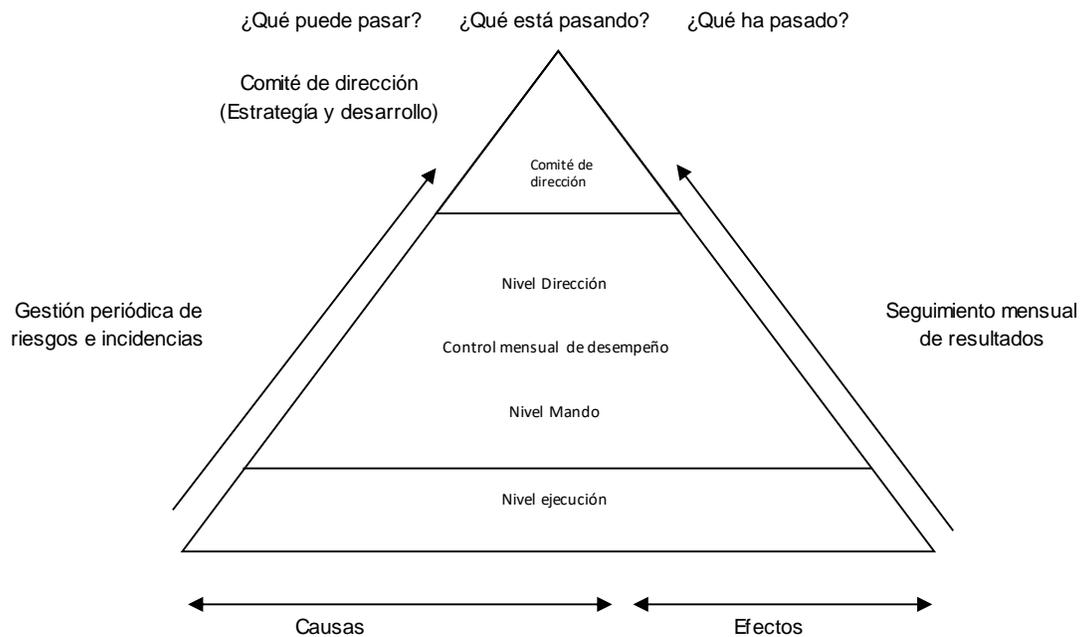


Gráfico 8: Control de la organización (elaboración propia)

### Objetivos del seguimiento y control

En definitiva, es un proceso realizado por los mandos directivos y aquellas personas o elementos encargados de las operaciones. Esta labor requiere la determinación y comunicación de los objetivos para así poder exponerlos a los distintos niveles de la empresa y el seguimiento periódico para la difusión interna de los resultados.

Esta evaluación tiene como objetivo fundamental la vigilancia de todas las actividades que componen y se desarrollan en el sistema. Las actividades fundamentales son:

- Asignación específica de tareas
- Comunicación entre el equipo
- Seguimiento de tareas
- Análisis y registro de fallas e incidencias
- Realización de cambios
- Análisis de cambios
- Aprobación de resultados
- Planificación y proyección de actividades

- Actualización de planes
- Reuniones de seguimiento

## HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN

Para el desarrollo óptimo de la gestión son necesarias herramientas básicas que ayudaran a la aplicación de objetivos de gestión que permitan un buen análisis a la situación actual comparándola con la situación deseada para poder así definir estrategias, cambios y necesidades de la organización.

### Auditoría interna

“Es el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría (registros, declaración de hechos e información) y evaluarlas de manera objetiva, con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría (políticas, procedimientos o requerimientos utilizados como referencia).”<sup>15</sup>

La auditoría o contraloría interna debe de tener los siguientes requisitos:

- Debe de ser enfocada a procesos, es decir, una óptica basada en la secuencia de actividades que tiene un producto, bien o servicio que generará valor para el cliente
- Tener un enfoque a gestión, es decir, aplicar los conceptos y principios del ciclo de Deming
- Ser un elemento de sistema de gestión de calidad, es decir, no ser un proceso externo que se justifique *per se*, ni estar aislado del resto de los procesos. El proceso de auditoría interactúa intercambiando productos e información con el resto de los procesos que componen al sistema de gestión.

El informe de auditoría tiene que contener planes de acción emitidos por quien audita para poder identificar las áreas de oportunidad y basar las decisiones en mejorar. Tiene como objetivo informar sobre el funcionamiento real de los procesos, identificar el potencial de mejora, detectar el incumplimiento de normas y procedimientos y desencadenar acciones correctivas, preventivas y de mejora.

---

<sup>15</sup> ISO 9000:2000. p14

Los elementos principales de la auditoría son:

1. Planificación
  - a. Criterios jerarquizados a evaluar
  - b. Estado del funcionamiento del proceso
  - c. Variables de los procesos
  - d. Resultados de auditorías pasadas
2. Preparación
  - a. Propósito de la evaluación
  - b. Alcance
  - c. Requisitos para alcanzar los objetivos y metas
  - d. Guía de auditoría
3. Ejecución
  - a. Reunión expositiva de la auditoría
  - b. Evaluación y compilación de datos
  - c. Análisis de la información
  - d. Informe
4. Información
  - a. Estructura de información
  - b. Aceptación del reporte
  - c. Difusión de la auditoría
5. Cierre
  - a. Elaboración del plan de acción
  - b. Aceptación de la propuesta
  - c. Seguimiento y control de cambios
  - d. Reporte de resultados
6. Medición y seguimiento
  - a. Evaluación del cumplimiento
  - b. Autoevaluación
  - c. Revisión y mejora sistémica

## **Autoevaluación**

La manera más efectiva que tiene la gestión es la autoevaluación. El análisis sistemático y periódico de los resultados y procedimientos para el alcance de objetivos refleja el interés y disposición para la mejora continua.

La autoevaluación debe de ser compuesta por:

- Aspectos para evaluar relacionados con las prioridades de la organización
- Escala de evaluación
- Comentarios adicionales
- Plan de acción
- Difusión

Dada la naturaleza de la evaluación, no se conseguirán los mismos indicadores y resultados que en una sistemática, pero tendrá los mismos objetivos que cualquier evaluación, desencadenar acciones hacia la mejora. Así como describe la situación de forma general, también arroja inconformidades sobre los procesos actuales para poder prevenir y mitigar riesgos y errores. A su vez, facilita el aprendizaje y la identificación posterior de problemas y soluciones.

Tiene como base:

- La satisfacción de los procesos
- Ser un juicio crítico
- Subjetividad
- Medición
- Valor agregado (si hay compromiso con el plan de acción)

## **Determinación de indicadores**

La determinación de las métricas suele ser una parte complicada del proceso ya que, en general existen muchos factores relacionados con el desempeño de la organización y suele ser confuso la priorización de los indicadores. Podemos decir que se resumen en: ejecución de proceso (interno), factores del proceso (interno), resultados de proceso (externo) y objetivos de la empresa. Es vital que se realice una alineación de los indicadores determinados.

Ejecución de proceso

Se identifica para cada una de las actividades del mapeo de proceso y se suelen incluir los factores de riesgo, fallos, incidentes críticos y amenazas latentes.

Los más relevantes según la perspectiva son:

- Entradas del proceso
- Personal
- Recursos materiales e información
- Recursos físicos
- Método de operación
- Método de control
- Producto
- Satisfacción del cliente

Perspectiva financiera:

- Indicadores financieros
- Eficiencia y eficacia financiera

Perspectiva del cliente

- Competitividad

Perspectiva de proceso

- Calidad
- Eficiencia
- Flexibilidad

Perspectiva humana y de crecimiento

- Proyectos
- Liderazgo
- Personales

## Factores del proceso

Se aborda desde la óptica superior de proceso, desde el conocimiento departamental relacionado con los factores del proceso.

- Personal
- Recursos materiales e información
- Recursos físicos
- Método de operación
- Medioambiente

El personal encargado de la operación de esta rama debe ser quien decida y priorice los elementos para las métricas para poder representar en un panorama resumido esta área.

## Resultados del proceso

Se basa en la identificación causa-efecto entre los resultados de los procesos y los factores que los afectan.

- Características del producto final: Percepción de la calidad, precio y servicio del cliente
- Variabilidad e impredecibilidad
- Decisiones proactivas
- Decisiones correctivas y preventivas

## Objetivos de la empresa

- Calidad, medio ambiente y mejora continua
- Ejecución estratégica (innovación, productos, etc.)
- Adaptación (seguimiento del mercado y competidores)

## Alineación de indicadores

Definitivamente los indicadores priorizados deben de compartir un objetivo en común, representar en métricas individuales el desempeño de los principios, objetivos y metas de la organización que los plantea. Aquellos indicadores clave de rendimiento (eficiencia y eficacia) pierden su relevancia cuando no existen aquellos que reflejan una óptica global de la organización. Su interrelación facilita la comprensión de las necesidades y áreas de oportunidad.

## **Cuadro de mando de proceso**

Es una síntesis de las medidas más relevantes para el proceso de gestión. Aborda a la organización en general desde el punto de vista particular al general (proceso-proyecto-empresa)

Tiene como objetivos:

- Enfocar las necesidades de la organización
- Facilitar la exposición de políticas, objetivos y estrategias
- Apoyar la adaptación y flexibilidad
- Facilitar la comprensión de interrelaciones organizacionales
- Proporcionar información relevante para la toma de decisiones

Sus características principales son:

- Exponer las problemáticas actuales
- Inducir una inspección o análisis de calidad
- Integrar la coherencia con el modelo de gestión
- Alinear la estrategia y la estructura de la organización

La estructura del cuadro de mando de proceso se basa en poner en relación el objetivo de la empresa hacia el contexto evaluado, los indicadores objetivos del área y las áreas de oportunidad y estrategias para lograr la alineación de estos tres elementos.

## **CALIDAD Y ORGANIZACIÓN DE PROCESOS**

Para el objetivo práctico de este estudio es prioridad enfocar los esfuerzos de tal forma que se propicie la calidad y la organización dentro de las operaciones tanto internas como externas. Para eso es necesario definir los principios básicos que toda empresa debe de tomar en cuenta para obtener el resultado esperado de manera óptima.

### **1. Enfoque al cliente**

La empresa depende directamente del cliente (mercado), de sus necesidades y expectativas. El objetivo es satisfacer todas y cada una de las demandas del cliente y crear una percepción positiva del creador, para ello es necesario:

- Comprender las necesidades y expectativas actuales y potenciales del mercado objetivo para poderlas integrar en la alineación de la operación

- Difundir y hacer constar las necesidades dentro de la empresa
- Equilibrar la satisfacción de todos los elementos que conformen la cadena de negocio: clientes, personal interno y externo, proveedores y sociedad
- Equipo capacitado para cumplir las necesidades establecidas
- Medir la satisfacción del cliente para superarla constantemente

## 2. Liderazgo

El reto está en crear, desarrollar y mantener un propósito hacia un ambiente interno que procure el involucrar a todo el equipo con el fin de alcanzar lo propuesto, para ello es necesario:

- Establecer, claramente, la visión de la empresa y el futuro del esquema compartido
- Procurar objetivos benéficos para todos los componentes de la organización
- Estrategias objetivas
- Promover la comunicación
- Desarrollar en conjunto al personal involucrado
- Reactividad ante los cambios inevitables
- Coherencia

## 3. Participación de las personas

El personal interno y externo es quien va a permitir el alcance de objetivos. El aprendizaje continuo y la motivación da pie al crecimiento en conjunto, para lograr lo anterior es necesario procurar:

- La búsqueda activa de oportunidades de mejora y desarrollo
- El aprendizaje en conjunto para el crecimiento personal y general
- Innovación y creatividad
- Responsabilidad
- Enfoque en el valor agregado individual y grupal

#### 4. Enfoque de procesos

La alineación estratégica de los recursos y actividades propician la eficacia de la gestión del proceso. Como actividades a realizar para poder procurar el enfoque se enlistan las siguientes:

- Identificar, estandarizar y formalizar los procesos
- Evaluar los riesgos
- Asignar personal encargado de cada uno de los procesos
- Determinar la destinación de recursos para cada actividad
- Evaluar continuamente el funcionamiento

#### 5. Enfoque de gestión

La mejora del sistema empresarial mediante su gestión está dada por:

- Definir y estructurar sistemas de calidad
- Conocimiento, difusión y aplicación del sistema PDCA
- Mediante la evaluación y el análisis del sistema de gestión lograr la mejora

#### 6. Mejora continua

El propósito general de cualquier organización. Siempre estar en contacto con los cambios, la innovación y la optimización general que se da de acuerdo con:

- Predicar como valor cultural de la empresa la mejora en el equipo
- Promocionar actividades basadas en la prevención
- Fomentar el uso de herramientas para el análisis y resolución
- Involucrar a todo el equipo
- Determinar un sistema de objetivos constantemente
- Planificar iniciativas de mejora

## 7. Relación con proveedores

De los recursos más valiosos de cualquier organización son sus proveedores. La gestión de la creación del valor agregado en conjunto es crucial, por ello se debe:

- Alinear estratégicamente los objetivos individuales con los proveedores
- Equilibrio de plazos
- Desarrollo en conjunto
- Comprensión e intercambio de información

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS INTEGRAL A RHETOR CONSTRUCCIONES (DESARROLLADORA INMOBILIARIA)**

Una vez expuesto el contexto, conceptos y herramientas para el análisis a la empresa en cuestión, será tiempo indicado para proceder al análisis integral de la organización, teniendo como enfoque principal la optimización, gestión y mejora de procesos mediante un enfoque sistémico con el fin de lograr una evaluación objetiva según el ámbito comprendido.

### **DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA**

Datos generales

Razón social: Rhetor Construcciones S.A. de C.V.

Domicilio fiscal: Félix Parra 170 PB, Colonia San José Insurgentes, 03900, Ciudad de México, México.

La empresa se constituyó en el año 2014 en la Ciudad de México. Esta empresa nació a partir de la inmobiliaria Mega Soluciones S.A. de C.V., la cual fue constituida hace más de 30 años por la Lic. Maricarmen García. Rhetor Construcciones fue fundada por los hijos de la Sra. Maricarmen, con el objetivo de desarrollar complejos inmobiliarios de carácter privado con acabados de semi lujo, prestaciones y *comodities* de último nivel. Se desarrolla en conjunto con dos empresas; Taller 2M S.A. de C.V., la cual se encarga totalmente del desarrollo del proyecto ejecutivo que incluye: planos arquitectónicos, cálculo estructural de cargas, renders, etc. Y con Mega Soluciones S.A. de C.V., la cual se encarga de la parte comercial, donde se desempeña en vender los inmuebles individualizados del complejo en cuestión. Rhetor Construcciones se

enfoca principalmente al desarrollo administrativo, financiero, económico y constructivo de los complejos inmobiliarios con el fin de lograr un establecimiento físico inmobiliario para ofrecerlo como producto final.

Organigrama de la empresa:

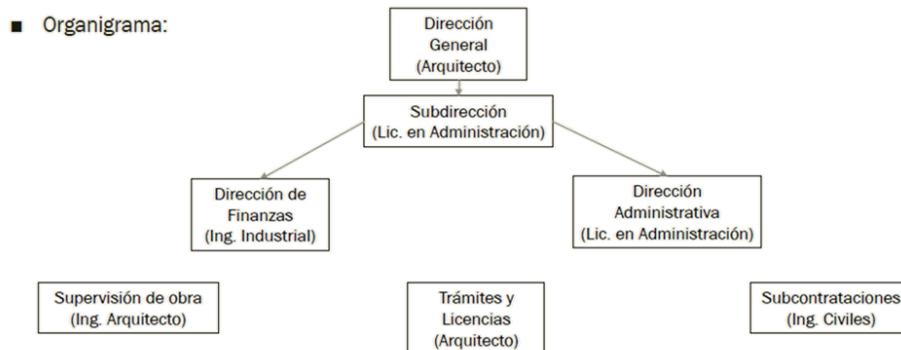


Gráfico 9: Organigrama de Rhetor Construcciones S.A. de C.V. (elaboración propia)

## Instalaciones

En sí, la empresa únicamente funciona dentro de un contexto administrativo, por lo que la sede se encuentra en un área de oficinas en donde las instalaciones se componen básicamente de equipos de cómputo. Es en la obra civil en donde se pueden apreciar las actividades operativas del proceso, así como dentro de las facilidades del gobierno, en donde la información y planos pasa por un proceso burocrático que, por la poca noción del proceso y la dificultad para obtener la información, dejaremos fuera para los fines objetivos del proyecto.

Las instalaciones secundarias de la operación del proceso productivo se dan en las oficinas administrativas de la empresa hermana Taller 2M, ubicadas en la colonia Roma, específicamente en Chihuahua 139, colonia Roma Norte, Cuauhtémoc, 06700, Ciudad de México, México. Aquí es en donde se centran las decisiones iniciales y finales sobre el curso de la empresa dado a que las operaciones *per se* de Rhetor Construcciones parten de la cabeza de los proyectos, quien suele ser el arquitecto en jefe.

## Productos y servicios

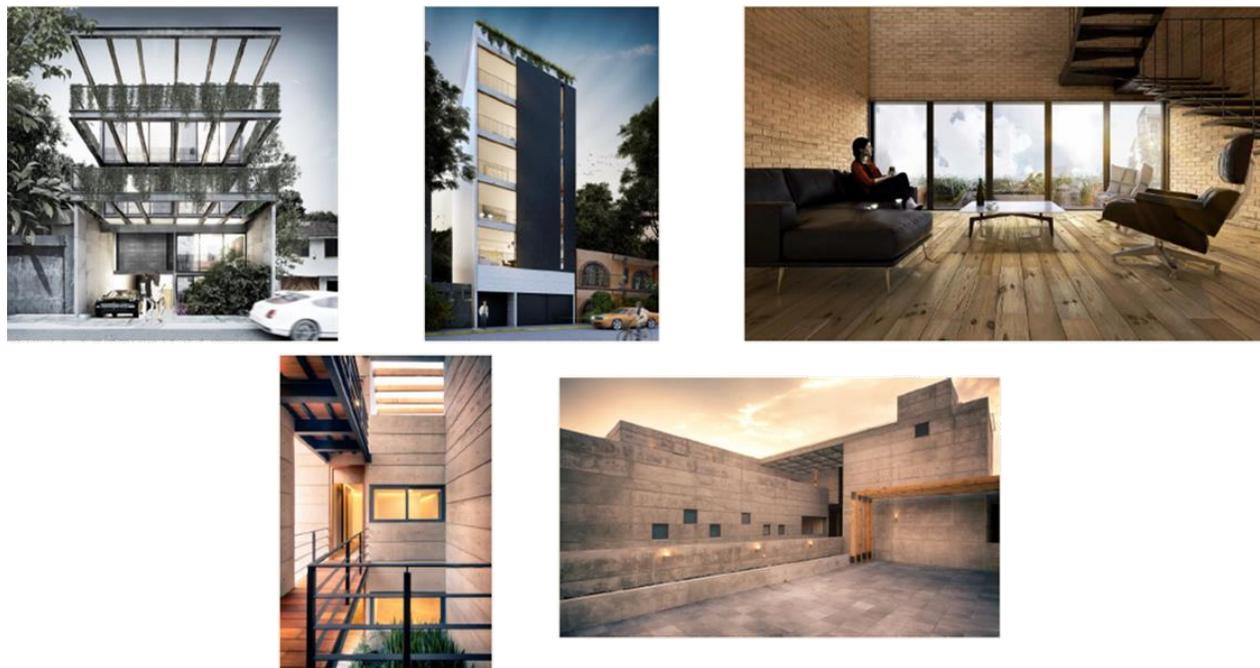


Gráfico 10: Conjunto de renders de proyectos Rhetor (elaboración propia)

Con un poco más de 5 años de operación, la empresa ha logrado iniciar complejos inmobiliarios en distintas locaciones. A continuación, se enumerarán los desarrollos:

- Minería 44: Complejo habitacional de 3 niveles y 6 departamentos individualizados ubicado en la colonia Escandón en la Ciudad de México
- Emiliano Zapata 61: Complejo habitacional de carácter privado de 5 niveles y 5 departamentos, ubicado en la colonia Portales Norte en la Ciudad de México
- Atrio San Francisco: Complejo habitacional compartido de carácter privado con 6 unidades habitacionales y 2 niveles ubicado en la alcaldía Coyoacán, Ciudad de México
- Versalles 116<sup>a</sup>: Complejo de oficinas en pausa
- Médanos 204: Complejo inmobiliario ubicado en la colonia ampliación las águilas. Departamentos de lujo actualmente vendidos en su totalidad
- Versalles 113/115: Desarrollo en cuestión para la presente tesis. Propuesta de complejo inmobiliario de carácter comercial.

## Mercado y clientes potenciales

El producto desarrollado actualmente, está enfocado para aquellas personas del sector económico medio alto, que tengan un ingreso mensual mayor a \$90,000.00 mensuales (en conjunto) y que estén buscando departamentos del precio, nivel y ubicación relacionado con su sector económico y social prudente.

## Análisis FODA

Es la base de diagnóstico de un plan de negocios, ya que sistematiza la información de la empresa y su entorno, la cual se utiliza para definir objetivos realistas y diseñar estrategias competitivas para alcanzarlos.<sup>16</sup>

Con el fin de plasmar la situación actual de la empresa, se realizará la evaluación de la matriz de análisis FODA, en donde se exponen las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a las que se ha visto expuesta la organización empresarial a lo largo de su operación previa.

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares del negocio y el entorno en el cual éste compite o competirá. El FODA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la empresa y en diferentes unidades de análisis.

---

<sup>16</sup> Entrepreneur en español. (2020). ¿Qué es el análisis FODA o DAFO?. 20/10/2020, de Entrepreneur Sitio web: <https://www.entrepreneur.com/article/263492>

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos inmobiliarios (previos) exitosos</li> <li>- Reputación conjunta con MEGA Soluciones y Taller 2M</li> <li>- Alianzas estratégicas con clientes y proveedores de empresas hermanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación ineficiente entre empresas y procesos</li> <li>- Promesas financieras fijas</li> <li>- Equipo operativo limitado</li> <li>- Comité directivo familiar</li> <li>- Evaluaciones sin estudios profesionales</li> <li>- Cotizaciones y contratos verbales</li> <li>- Cambio frecuente de proveedores</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tercerización de procesos</li> <li>- Alianzas con desarrolladoras, clientes y proveedores de servicios</li> <li>- Estandarización y manuales productivos</li> <li>- Economías de escala con proveedores de servicios</li> <li>- Círculos de calidad</li> <li>- Evaluación post venta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos gubernamentales ajenos a la operación propia</li> <li>- Crisis económicas y eventualidades sanitarias</li> <li>- Aumento en tasas de financiamiento</li> <li>- Sismos y catástrofes naturales</li> </ul>

*Cuadro 2: Matriz de análisis FODA (elaboración propia)*

## MAPEO DE PROCESOS

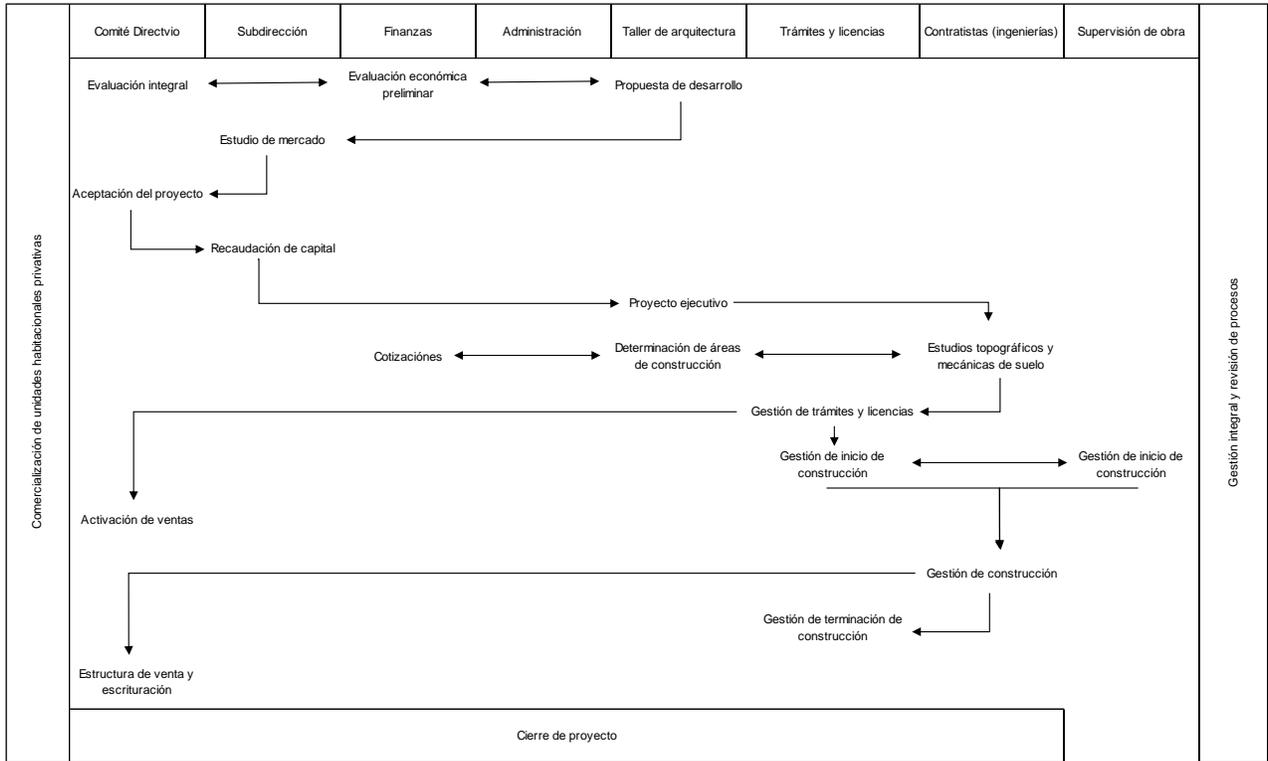


Gráfico 11: Mapeo de procesos actuales Rhetor Construcciones S.A. de C.V. (elaboración propia)

### Especificaciones del proceso

#### Propuesta de desarrollo:

Según los datos y prácticas anteriores de la empresa, este paso suele ser presentado por un externo hacia el taller de arquitectos, con el fin de exponer una idea de negocio satisfactoria para el desarrollador, en donde se presenta la idea del terreno y los beneficios potenciales si se tiene un equipo de desarrollo integral.

#### Evaluación económica preliminar:

A quien suele ser presentado el proyecto es el jefe del taller de arquitectura, quien de forma preliminar y “rápida” evalúa el metraje permitido de construcción y un precio de venta estimado por m<sup>2</sup>, determina si el proyecto es viable. Se evalúa de forma intensiva la potencialidad del proyecto con el área de finanzas y el comité directivo para poder dar luz verde al proyecto.

Estudio de mercado:

Con la suma de esfuerzos de las áreas de desarrollo, venta y arquitectura, la subdirección realiza un estudio de mercado en donde confirma la viabilidad del proyecto, el rango y los clientes potenciales para el proyecto.

Aceptación del proyecto:

Una vez evaluado el potencial y la viabilidad del proyecto, el comité directivo decide dar inicio al proyecto, realizando las transacciones y acuerdos legales correspondientes para disponer de continuidad con el fin de dar inicio al desarrollo.

Recaudación de capital:

La recaudación de capital suele generarse de un conjunto de entidades llamadas comúnmente como "*Friends & Family*" en donde la confianza y palabra de la empresa juegan un papel crucial para propiciar la inversión de capital privado y lograr un fondeo suficiente de capital para poder hacer un cúmulo de capital con el cual financiar las actividades iniciales del proyecto.

Proyecto Ejecutivo:

Con el capital una vez fondeado es momento de poner a trabajar al equipo de arquitectura para así desarrollar de manera técnica un proyecto inmobiliario que cumpla con las regulaciones y reglamentos de la alcaldía en donde se ubica el proyecto con el fin de proporcionar áreas vendibles e información crucial para realizar los estudios ingenieriles correspondientes del complejo.

Estudios topográficos y mecánicas de suelo:

Una vez obtenidas las especificaciones y características del complejo, el área especializada (tercerizada) de ingenierías, calcula la viabilidad civil del proyecto.

Determinación de áreas de construcción:

En conjunto con el área ingenieril, los esfuerzos se suman para determinar la maximización de espacios de acuerdo con las posibilidades civiles.

#### Cotizaciones:

Según las características del proyecto, el área de finanzas en conjunto con el taller de arquitectos suma esfuerzos para poder recibir cotizaciones de costos civiles, de gestoría y de insumos con el fin de consumir el proyecto.

#### Gestión de trámites y licencias:

De acuerdo con los resultados entre la determinación de áreas construibles y la factibilidad civil, el proyecto es presentado ante la alcaldía correspondiente con la finalidad de dar aviso y obtener el visto bueno estatal para desarrollar el complejo inmobiliario.

#### Gestión de inicio de construcción:

Una vez aprobado el proyecto, tanto el departamento de supervisión de obra, así como los contratistas, celebran juntas de planificación de avances de construcción en el tiempo para poder tener un calendario de actividades establecido e ir conforme al avance previsto y cumplir con fechas establecidas.

#### Estructura de venta y escrituración:

Dado el avance actual del desarrollo, es aquí cuando el comité directivo trabaja en conjunto con la empresa MEGA Soluciones con el fin de establecer los medios y canales para poder comercializar las unidades correspondientes.

#### Gestión de construcción:

Los contratistas civiles ponen en acción su plan estratégico para poder llevar a cabo la estructura civil y acabados preestablecidos por el área de arquitectos para así cumplir con los lineamientos establecidos.

#### Gestión de terminación de construcción:

Durante el proceso constructivo y con las especificaciones presentadas ante la alcaldía correspondiente, el área de trámites y licencias presenta los avances concluidos (aproximadamente en el último cuarto de construcción) con el fin de adelantar el visto bueno de la alcaldía para establecer la correcta consumación del proyecto construido tal y como se presentó ante las autoridades.

Estructura de venta y escrituración:

El comité directivo en conjunto con MEGA Soluciones es el encargado de la cotización y estructura legal con el fin de establecer un medio adecuado según la naturaleza del proyecto y el método de venta del inmueble con el objetivo de cumplir con las reglamentaciones fiscales.

Cierre del proyecto:

Es aquí en donde la suma de esfuerzos de todas las áreas se junta para así poder llevar el cierre contable, de proyecto y de ventas ante las autoridades correspondientes para dar conclusión a todas las operaciones y transacciones del proyecto con el fin de obtener los resultados y poderlos comparar con los proyectados en un inicio.

### **MODELO DE NEGOCIO**

El fin objetivo del trabajo actual es el análisis de la situación actual integral de la organización para identificar los medios para llegar a la situación deseada. De tal forma que, es conveniente exponer la situación actual mediante el modelo de negocios de la organización para así poder identificar los métodos y sistemas actuales por el cual se maneja el negocio.

Actualmente el modelo de negocios de la desarrolladora consiste en financiar el capital semilla (capital requerido para la adquisición del terreno y el tiempo de transición entre la adquisición del terreno hasta el comienzo de obra, en donde se realiza todo lo relacionado con trámites y licencias para llevar a cabo el proyecto incluyendo costos de operación inmediata de la empresa en el proyecto) mediante un “*call*” de inversión, el cual se consigue mediante recaudación de inversión privada proporcionada por personas físicas y en ocasiones morales. Este conlleva un plan de inversión regular que, por medio de una aportación inicial, los inversionistas generan rendimiento con tasas fijas (a negociar) y al cabo del proyecto se les devuelve el capital más sus rendimientos generados de manera simple. Al llegar al inicio de obra, el capital semilla ya fue gastado, por lo que es necesario financiar el monto total de la obra mediante un crédito puente que mes con mes irá proporcionando ministraciones, controladas bajo un programa de obra, el cual cobra intereses mensuales con liquidación al final del proyecto.

La utilidad de los proyectos se da a partir del precio de venta por m<sup>2</sup> de los inmuebles individualizados, es por esto por lo que se busca principalmente desarrollar en zonas proyectadas con una plusvalía considerable en un futuro cercano, ya que la utilidad se ve

reflejada cuando se venden todos los inmuebles individualizados y se adquiere el capital necesario para pagar la deuda con inversionistas y la del crédito puente.

Actualmente la empresa obtuvo un porcentaje de utilidad del 13.5% (en el único proyecto que han concretado en su totalidad). En el contexto inmobiliario se dice que un desarrollo se considera suficiente a partir de un 10%, regular a partir de un 15% y bueno con utilidades mayores a un 20%. Como podemos ver, en la actualidad la empresa tiene una rentabilidad apenas suficiente sobre los proyectos. Con el objetivo de eliminar los costos de financiamiento del crédito, se ofrecen descuentos pertinentes según la utilidad final.

Dada la “corta” vida que ha tenido la empresa en funcionamiento, se puede resumir que su modelo de negocios es el siguiente:

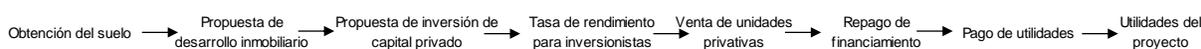


Gráfico 12: Modelo de negocios Rhetor (elaboración propia)

## Características del modelo de negocios

### Obtención del suelo:

Según la historia de la organización, el primer objetivo de la organización de desarrollo es conseguir un terreno que cumpla con ciertas características para el complejo potencial, el suelo tiene que ser:

- Adecuado en distribución para un desarrollo atractivo al público
- Localizado en zonas de interés similar al del producto final, es decir, medio alto
- Reglamentado por SEDUVI de tal forma que permita características adecuadas para la individualización de unidades privativas
- Topográficamente viable, es decir, que no cuente con irregularidades representativas que impidan la construcción o aumente en demasía el costo de esta
- Vialmente adecuado para poder procurar el desarrollo civil con los menores obstáculos posibles
- Según el mercado de la zona, ser valuado en un precio justo y razonable
- Geográficamente libre, de tal forma que se eviten las zonas “complicadas” por las reglamentaciones estatales y locales

### Propuesta de desarrollo inmobiliario

Así como se describió detalladamente en las especificaciones del proceso, pero de manera resumida, el jefe del taller de arquitectos es quien decide según su experiencia y capacidad arquitectónica si se podrá construir según las necesidades de ese nicho de mercado y si será posible vender a los precios que traerán beneficios a todas las partes involucradas mediante un estudio de mercado preliminar.

### Propuesta de inversión de capital privado

Así como se describió anteriormente, la búsqueda de capital privado es canalizada por amigos y familiares con el fin de exponer la idea del terreno y el desarrollo potencial.

### Tasa de rendimiento para inversionistas

Esta es la parte crucial del proyecto dado a que, según los cálculos preliminares de construcción y ventas, es planteada la primera utilidad, de donde se sustraen las posibles reparticiones para los financiamientos correspondientes, en donde se establece por primera vez un rendimiento basado en una tasa simple y fija para los inversionistas, dándoles un valor agregado a su capital de ser invertido en los proyectos.

El modelo del proyecto nos dicta que es una inversión de capital, la tasa de rendimiento simple ofertada por la empresa es de 25% anualizado. La empresa Rhetor Construcciones se compromete a devolver la inversión al finalizar el plazo establecido de duración del proyecto (de acuerdo con la duración de cada proyecto) o en su caso, cuando ya se tenga el Régimen en condominio (Documento en donde se individualizan los departamentos, este se genera posterior al término de obra) con el objetivo de liquidar al inversionista en caso de que se cuente con el capital suficiente obtenido de las preventas, antes de que finalice el proyecto.

El periodo de tiempo en donde se tienen mayores ganancias como inversionistas es al principio del proyecto, ya que existe un lapso en donde la empresa se dedica a recaudar inversión antes de empezar operaciones, es por esto, el modelo de inversión se aporta el capital lo antes posible, ya que el dinero una vez depositado en cuenta, empieza a generar intereses, sin importar cuanto tiempo se tarden en recaudar toda la demás inversión o en empezar operaciones.

### Ventas de unidades privativas

Una vez construido el complejo y obtenidos los regímenes de propiedad en condominio (documento que permite individualizar los inmuebles) se realiza la transacción de compra venta de estos para recaudar los fondos pertinentes según los precios de venta establecidos por los mismos cotos del proyecto y los márgenes de utilidad proyectados.

### Repago del financiamiento

Según las fuentes primarias de financiamiento del proyecto, que en general suelen ser vehículos crediticios tradicionales y fondeo por capital privado directo al proyecto, con el capital de ventas recaudado, es devuelto el capital de financiamiento que permitió el desarrollo operacional del inmueble.

### Pago de utilidades

Esto aplica únicamente para aquellos inversionistas que se sumaron al riesgo del proyecto y serán beneficiados por las utilidades que genere la venta de las propiedades, según su tasa de rendimiento simple de capital a través del tiempo que su capital estuvo dentro de la vida operativa del proyecto.

### Utilidades del proyecto

Posterior al pago de deuda, capital y rendimientos, la empresa goza de un remanente, el cual será considerado como utilidad, será reportado para las erogaciones fiscales correspondientes y posteriormente repartido según los intereses del comité directivo.

## **RIESGOS**

Se sabe que, dentro de cualquier vehículo financiero que permita aumentar el capital según beneficios de este, conlleva riesgos intrínsecos dada la naturaleza de este. Particularmente en el sector construcción, los riesgos son representativamente mayores a muchos vehículos tradicionales pero los beneficios, a su vez, son mayores. Las partes involucradas principales que están expuestas a mayores riesgos son cuatro:

## 1. Desarrollador

Como agente intermedio operativo, los riesgos que se corre recaen directamente en la reputación de la empresa, la rentabilidad y los empleados.

Es quién lleva la carga de responsabilidad más grande ya que, según las proyecciones y estudios hechos por él, se plantea el desarrollo entero del proyecto y es quién debe de procurar el correcto desarrollo para poder cumplir sus obligaciones internas y externas.

Las razones por las que el desarrollador se vería obstaculizado para la ejecución del proyecto son:

- Atrasos en trámites y licencias

Debido a la situación de transición actual en el país, es sabido que, en los periodos de transición de gobierno, se sufre con cierta incertidumbre sobre el contexto financiero del país, es por esto que las delegaciones y dependencias encargadas de la evaluación y aprobaciones de licencias y certificados para proyectos inmobiliarios, disminuyen su capacidad de operación y en algunos casos las detienen por completo y reanudan operaciones hasta tres meses después del establecimiento formal del nuevo gobierno.

Si se tiene proyectado un periodo de 6 meses para realizar todos los trámites y licencias pertinentes para llegar a la manifestación de construcción (documento que respalda la validez de la construcción por parte de la delegación correspondiente, que permite empezar con la obra) el riesgo latente del proyecto es que las dependencias gubernamentales atrasen estos trámites meses más de lo previsto, lo cual tendría repercusión en los costos de operación (la empresa tendrá que mantenerse más tiempo de lo contemplado, por lo que significaría un egreso mayor), en los costos de construcción (la constructora contratada realiza una cotización con los precios del periodo en curso, por lo que no se hace responsable si los proveedores deciden aumentar los precios con el paso del tiempo) y por último en los costos de financiamiento (inversión). En este último caso nos beneficia, ya que mientras nuestro capital permanezca más tiempo en su posesión, mayores son los rendimientos acumulados. La suma de estos 3 puntos representa un peligro considerable hacia la empresa, ya que los márgenes de utilidad se verían afectados directamente. Es inevitable la consideración de este atraso ya que es un motivo ajeno a la operación del desarrollador.

- Escenarios de venta

Como en cualquier planeación económica, el escenario proyectado considera un escenario “malo”, que las ventas se alcancen como máximo al finalizar la obra, ya que la comercializadora considera factible obtener la totalidad de las ventas durante el periodo de construcción, incluso antes, mediante preventas en eventos como “*Friends & family*” (Eventos en donde las personas que buscan propiedades inmobiliarias, evalúan proyectos de desarrollo, con el objetivo de “invertir” antes del comienzo del proyecto y obtener como rendimiento m<sup>2</sup> privativos que les hayan costado “menos”, esta estrategia es usada por grandes desarrolladores inmobiliarios como Be Grand). En el escenario proyectado por Rhetor Construcciones para cualquier desarrollo de venta, las ventas están contempladas en el último mes de construcción, para contemplar que el dinero va a entrar al finalizar el proyecto, y si logran conseguir enganches y mensualidades antes del término de construcción, estos se verán reflejados como un ahorro del coste financiero que tendría la construcción.

El riesgo del proyecto es que, aun considerando un escenario malo, las ventas no se den si no hasta meses después de la terminación de obra, lo cual representaría un costo extra administrativo y financiero por la inversión y la liquidación del crédito.

- Liquidez operativa

Según los métodos de financiamiento históricos de la empresa, el financiamiento operativo ha sido por medio del vehículo llamado *crowdfunding* o financiamiento en grupo. Cuando las campañas de fondeo se llenan, el capital es transmitido al desarrollador para las operaciones establecidas en un inicio. Dada la naturaleza del fondeo, en donde las personas con liquidez buscan invertir en proyectos de carácter inmobiliario, se puede dar el escenario en donde se establezca un periodo de gracia para proporcionar tiempo a que se llene la campaña e inevitablemente pueda existir un periodo de crisis económica o periodos de gastos sociales (tercer trimestre del año) en donde la sociedad inversionista no considera prioridad destinar su capital en inversión, lo cual llevaría a la falta de capital operativo de la empresa y por tanto a la pausa del proyecto, así como la falta de capital para pago de proveedores y empleados incurriendo en aumento de costos financieros, comisiones por atraso en pagos y entregas de unidades

privativas y una plantilla de trabajadores internos insatisfechos por la falta de cumplimiento de la empresa.

## 2. Inversionista de capital privado

Es un elemento que depende directamente de la administración y operación óptima del desarrollador. Las acciones que haga o no haga el desarrollador, repercute directamente en los beneficios prometidos a los inversionistas, aunque este esté respaldado por un contrato legal en donde se establecen las premisas de las promesas y tiempos de ejecución, se puede dar el caso de incumplimiento de esto, lo que daría pie a un proceso de demanda y de incumplimiento de contrato.

Para el inversionista es difícil determinar si el riesgo del proyecto es bajo o alto, a menos que sea asesorado correctamente por un agente financiero que proporcione información, no sobre los riesgos, dado a que son muy subjetivos según el contexto nacional, económico, financiero, industrial, etc. El análisis de riesgo va más enfocado a los beneficios que a los riesgos *per se*. Resulta más sencillo evaluar las distintas opciones de inversión del mercado mediante indicadores financieros que exponen el beneficio si se ejecuta una inversión en un proyecto sobre otro. En el caso del desarrollo inmobiliario en particular, resulta beneficio utilizar el indicador financiero CAPM que permite evaluar la rentabilidad de cada activo en función de su riesgo, para así obtener un estimador eficiente del riesgo. El rendimiento está dado por la siguiente fórmula:

$$k = Rfr + \beta * (Mr - Rfr)$$

En donde:

K= rendimiento propuesto por el modelo CAPM

Rfr = *Risk free rate* (Tasa libre de riesgo, Bono M)

$\beta$  = Factor de sensibilidad al riesgo del mercado

Mr = Rendimiento del mercado (Índice de precio y cotizaciones)

$$\beta = \frac{\sigma_1}{\sigma_m} * \rho_{1m}$$

En donde:

$\sigma_1$  = Desviación estándar del activo

$\sigma_m$  = Desviación estándar del mercado

$\rho_{1m}$  = Correlación entre el activo y el mercado

Mientras más grande es la Beta, menor es la capacidad de respuesta de la empresa ante las variaciones del mercado.

El Bono M es un bono de deuda gubernamental cuyo nombre específico es bono de desarrollo del gobierno federal con tasa de interés fija; tiene un valor nominal de \$100.00 y se puede emitir a cualquier plazo siempre y cuando éste sea múltiplo de 182 días. El bono M devenga intereses en pesos cada seis meses (182 días) y la tasa de interés que pagan estos títulos es fijada por el gobierno federal en la emisión de la serie y es dada a conocer al público inversionista en la Convocatoria a la Subasta de Valores gubernamentales y en los anuncios (Esquelas) que se publican en los principales diarios cada vez que se emite una nueva serie. Actualmente se tiene una tasa del 8.23% anualizado.

Muchas veces se considera la tasa CETES como aquella con menor variación y mayor seguridad en el mercado, pero el Bono M es menos variable ya que tiene un periodo de variación más amplio, y la naturaleza de la distribución del capital para infraestructura y desarrollo nacional está más regulada y estructurada que la destinación para gastos propios de la nación como es la tasa CETES.

Para obtener la  $\beta$  se necesitan datos de los estados financieros de la empresa para encontrar los datos estadísticos necesarios, dado a que los reportes financieros de la empresa han sido elaborados de manera ineficiente, en donde no se reflejan resultados objetivos ni verdaderos, se utilizará la base de datos que se tiene proporcionada por profesor de Stern Business School, Aswath Damodaran con PHD de la universidad de Nueva York (NYU), que se dedica a obtener los indicadores financieros por países. Esta página es comúnmente usada en el mundo financiero, con el fin de ahorrar tiempo en evaluar la situación financiera por país. Para obtener la beta del mercado mexicano es necesario buscar dentro de "*emerging markets*", ya que, dentro del mundo económico, se conoce como mercados emergentes a los países con un rápido crecimiento de su actividad económica que se relaciona, no solo con el crecimiento interno del propio país, sino también singularmente con un incremento notable de las relaciones comerciales con terceros países, dentro de los cuales se encuentra México.

Obteniendo la  $\beta$  de la minería de datos, sabemos ahora que tiene un valor de 1.2, lo que nos indica que el mercado de desarrollo inmobiliario (*real estate*), tiene una respuesta lenta ante los cambios en el mercado nacional. (Ver *anexo (1)* y *anexo (2)*)

Por último, es necesario obtener el IPC como rendimiento ofertado del mercado, ya que la empresa se encuentra inmersa en el mercado mexicano y con el dato obtenido se puede decir que el porcentaje ofrecido es lo que, en promedio, un inversionista podría obtener al invertir. El Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) es el indicador oficial de la evolución del mercado accionario, ya que busca medir el rendimiento de las acciones de mayor tamaño y liquidez listadas en la Bolsa Mexicana de Valores<sup>17</sup>. Para el cálculo del IPC, es necesario ingresar a la página de yahoo finances, acceder a la minería de datos del IPC en México, obtener los datos del cambio de este índice diariamente en los últimos 10 años (con el fin de obtener una muestra representativa) y, por último, promediar la varianza de estos. (Ver *anexo (3)* y *anexo (4)*)

Realizado el cálculo, se obtiene un dato de variación de .036% diario.

Por último, es necesario calcular el índice de rendimiento anual por lo que se multiplicará por los días de un año financiero (252) la varianza promedio obtenida y resulta 9.1% de rendimiento anual. Este dato nos dice que, si se decide invertir en el mercado de valores de México, asumiendo que se invierte todos los días la misma cantidad, según los datos históricos de los pasados 10 años, en promedio, el inversionista obtendría un rendimiento sobre su inversión de 9.1% en un año.

Ya obtenidos todos los datos procedemos a evaluar la fórmula del CAPM:

$$k = Rfr + \beta * (Mr - Rfr)$$
$$k = .089 + (1.2 * (.0914 - .089)) = 9.18\%$$

Con este dato podemos saber que el rendimiento promedio que debe de ofertar el mercado del desarrollo inmobiliario es del 9.18%.

Con este dato financiero como respaldo evaluativo para inversiones y beneficios prometidos, se puede concluir que el riesgo del inversionista recae en el análisis de las ofertas del mercado

---

<sup>17</sup> Promoción de emisoras. (2018). El Índice de Precios y Cotizaciones y su importancia para el mercado. 20/10/2020, de Hablemos de bolsa Sitio web: [https://blog.bmv.com.mx/2019/03/el-indice-de-precios-y-cotizaciones/#:~:text=El%20%C3%8Dndice%20de%20Precios%20y%20Cotizaciones%20\(IPC\)%20es%20el%20indicador,la%20Bolsa%20Mexicana%20de%20Valores.](https://blog.bmv.com.mx/2019/03/el-indice-de-precios-y-cotizaciones/#:~:text=El%20%C3%8Dndice%20de%20Precios%20y%20Cotizaciones%20(IPC)%20es%20el%20indicador,la%20Bolsa%20Mexicana%20de%20Valores.)

deben de ofrecer un porcentaje mayor al promedio del mercado. Es labor del evaluador, analizar el respaldo de quién promete el rendimiento ya que se toma en cuenta la antigüedad de la empresa y sus objetivos alcanzados como base para la confianza en el cumplimiento de los resultados esperados.

### 3. Sociedad financiera

Como agente financiero dentro del proyecto se tiene un rol importante en la correcta ejecución de este. El riesgo de esta entidad está interrelacionado con los flujos y la correcta destinación de ellos entre la empresa y el fondeo de la sociedad. Se sabe que los flujos proporcionados por el financiamiento producen beneficios y avances en la construcción, esto conlleva a conseguir preventas, enganches o ventas potenciales según el avance que el cliente observa sobre el inmueble, dado a que genera confianza sobre el cumplimiento y los tiempos de entrega. Si el fondeo es inconsistente tanto en cantidades como en fechas, el efecto negativo se verá reflejado directamente en los proyectos y por consecuente en la rentabilidad y capacidad de pago del financiado y el repago de deuda disminuiría su factibilidad dado al aumento de costos y el atraso en fechas.

La institución realiza una previa investigación a la empresa y su confiabilidad para solicitar posteriormente su plan financiero con el fin de otorgar el visto bueno de la proyección del desarrollo y dar voto de confianza para la administración del recurso planeada. Si la administración del financiamiento es inapropiada, la empresa misma puede caer en un círculo vicioso en donde el capital no es suficiente para cubrir costos y gastos y por tanto para pago de intereses por lo que recurrirá a una mayor ministración de capital. Si la institución realiza auditoría sobre avances en obra y esta no observa coherencia entre el capital ministrado con el avance en obra, esta dejará de proporcionar capital hasta que la empresa cumpla lo prometido, ya sea por medio de recursos propios o externos.

### 4. Clientes

El voto de confianza en la empresa recae en su totalidad en aquellas personas físicas o morales que decidan realizar una compra o preventa antes del término del proyecto. Por una parte, esto beneficia en demasía al desarrollador, ya que significa un ingreso de capital que no tiene costo financiero, lo que significa una menor disposición de línea de crédito y un menor pago de costo financiero. Por otro lado, el desarrollador se compromete por medio de un contrato a llevar a

cabo ciertas actividades que estarán procurando el desarrollo óptimo del complejo, así como la fecha de entrega tentativa de la unidad comprada. Si el desarrollador administra erróneamente el recurso proporcionado por ventas, puede caer en incumplimiento de contrato y erogar comisiones por este mismo motivo, así como el generar desconfianza dado el incumplimiento y determinar el retiro de la oferta, teniendo que devolver el capital proporcionado en un inicio.

		Probabilidad				
		Improbable	Poco probable	Probable	Muy probable	Casi seguro
Impacto	Levantamiento de capital	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
	Disminución en precios de venta	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
	Liquidez operativa	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio
	Atrasos en trámites y licencias	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
	Falta de ventas	Medio	Medio	Alto	Alto	Muy alto
	Pérdida económica	Medio	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto

Gráfico 12: Matriz de riesgos (elaboración propia)

## ÁREAS DE OPORTUNIDAD

Ya con empapado de la información y el contexto operativo de la organización en cuestión, llega el momento de exponer las áreas de oportunidad observadas durante su procesos directivos y operativos con el fin de plasmar las áreas de mejora y en donde se enfocarán esfuerzos correctivos y preventivos posteriormente.

- En la etapa principal de desarrollo del proyecto se realiza una distribución de áreas y unidades según el reglamento permitido y con base al desarrollo arquitectónico, el trabajo es llevado al área financiera en donde se evalúa la viabilidad financiera de resultados de venta, lo cual puede llevar a una corrección de áreas, es decir, trabajo doble para el taller de arquitectura. Una vez aprobada la viabilidad financiera y de construcción, el ejercicio se comprueba ya en el proceso de construcción en donde empiezan las labores de mercadotecnia y de venta hasta que las unidades son vendidas (I)

- Dentro de la primera presentación del proyecto a inversionistas, no se investiga propiamente los elementos financieros y de mercado que en definitiva serán variables al momento de la ejecución, lo que provoca insatisfacción de los inversionistas al ver el resultado afectado (II)
- En la presentación del proyecto para inversionistas potenciales, el cálculo es realizado, no por el área financiera, sino por el arquitecto en jefe, quien realiza preliminares de costos de servicios de construcción y proveeduría según su experiencia. No se basa en cotizaciones formales o indicadores históricos (III)
- Los gastos internos de la operación del proyecto no se incluyen en los costos preliminares, lo que lleva eventualmente a una erogación no prevista, es decir, una disminución de capital establecido para un elemento que es destinado para otro (IV)
- Se ha trabajado y se mantiene sobre un modelo de negocios inflexible y fijo (preliminares-inversión de capital privado-construcción-financiamiento por deuda-venta-utilidades) (V)
- Se conglomeran ciertos costos y se promedian según tanteo, evitando un desglose entendible de los costos para la presentación de proyectos y dándoles el mismo peso a cada rubro cuando pueden ser significativamente mayores uno sobre otro (VI)
- Dentro de la estructura legal de desarrollo inmobiliario no existe flexibilidad de costos según la naturaleza de la estructura (copropiedad, fideicomiso, desarrollo único, etc.) (VII)
- Elementos que han significado costos fuertes en proyectos pasados, ya sea por ser imprevistos o propios de cada proyecto, son eliminados para nuevas propuestas, evitando el margen imprevisto de cualquier operación (VIII)
- En la exposición del proyecto se suele evitar la presentación de erogaciones fiscales, la cual permitiría a los inversionistas una presentación clara de las utilidades (IX)
- Al ser un componente compartido el taller de arquitectura, se establecen porcentajes de precios arbitrariamente para el trabajo arquitectónico, según las necesidades del taller de arquitectura, sin importar si el costo excesivo o bajo para la empresa desarrolladora, velando más por los intereses propios que los del proyecto (X)
- Se tienen porcentajes establecidos para el desarrollo inmobiliario sin velar por los flujos necesarios para la operación (XI)
- No se cuenta con planes de cobro establecidos para la administración operativa, se cobra según se necesita (XII)
- Se presenta una tasa fija de rendimiento para aquellos que deciden invertir dentro del proyecto que, según sus datos históricos y presentes, suele ser del 25% anual (XIII)

- La tasa fija de interés en el financiamiento en conjunto es fija, evitando cambios en ella, ya sea para beneficio de la desarrolladora o del inversionista (XIV)
- La inyección de capital privado es requerida al inicio del proyecto de manera inmediata y no de acuerdo con flujos, esto provoca un alto costo de capital para la desarrolladora (XV)
- Las cotizaciones de servicios por entidades “amigas” no tienen base estratégica sino económica para el beneficio propio (XVI)
- La gestión de trámites y licencias es cotizada sin un plan específico de actividades y es manejada con base a resultados lo que en general provoca incertidumbre y atrasos significativos en el proyecto (XVII)
- Dada la situación actual de los proyectos, si uno de ellos tiene oportunidades de liquidez, el capital es trasladado a otro proyecto en necesidad, con esperanza de repago eventual (XVIII)
- Incertidumbre en procesos gubernamentales que provocan atrasos debido a la “confianza” en proveedores de servicio asociados por el comité directivo (XIX)
- En el cálculo de costos preliminares se establecen costos financieros totales y no de acuerdo con flujos lo que provoca una estimación errónea en costo de capital (XX)
- La cotización de trámites y licencias no se encarga en su totalidad de todos los trámites, deja algunos conceptos “despreciables” lo que genera nuevas contrataciones de gestores especialistas en trámites comunes (XXI)
- El estudio de mercado es realizado de manera preliminar lo que da pie a precios de venta y características de las unidades privativas erróneas de acuerdo con el nicho de mercado a atacar (XXII)
- No hay mucha comunicación ni retroalimentación entre las áreas administrativas y el desarrollo arquitectónico. El único medio de comunicación es la dirección y esto genera mala comunicación y triangulación de información (XXIII)
- Los contratos de inversión no contienen especificaciones financieras lo que da pie a muchas lagunas legales en donde ambas partes están expuestas (XXIV)
- No se realizan resultados finales al cierre de los proyectos, únicamente importa la utilidad lo que provoca falta de información para la mejora correctiva y preventiva (XXV)
- Los descuentos para clientes en preventas no tienen base más que la utilidad final, dejando el cálculo de ahorro por costo de capital a un lado (XXVI)
- El modelo de negocio actual es poco eficiente y variable dejando oportunidades de negocio distintas, que podrían llegar a ser más benéficas, descartadas (XXVII)

Sabiendo ya las debilidades y áreas de oportunidad de la empresa, se procederá a evaluar los distintos análisis pertinentes para proceder a mejoras en el sistema y procesos productivos como administrativos.

## **REINGENIERÍA**

Como se estableció en un inicio del presente trabajo, el objetivo es lograr mejoras en el área financiera, así como en los procesos productivos y administrativos. Dicho esto, se dividirá el apartado en dos ramas, con el fin de sintetizar cada bloque de información y análisis.

### **1.1 Análisis estadístico de la minería de datos**

Como ya se ha hablado en capítulos anteriores, el basamento financiero es prácticamente nulo, siempre es basado en resultados correctivos, no se tiene conciencia sobre los errores y aciertos previos y no es nada flexible. Es por esto que se decidió realizar estructuras y herramientas de trabajo financiero con el fin de tomar acción sobre los proyectos en marcha y obtener un modelo financiero que conglomere la información precisa para poder proyectar y visualizar la flexibilidad e indicadores financieros de proyectos en puerta y futuros.

Como primer paso para las acciones correctivas y preventivas es de gran relevancia realizar investigación de datos pasados en proyectos ya concluidos y en los actuales con el fin de compilar los gastos y costos en los que se ha incurrido para poder proyectar aquellos conceptos en donde es difícil obtener cotizaciones previas a la ejecución del proyecto con el fin de establecerlos lo más precisos posibles en vez de dejarlos en paramétricos arbitrarios.

Esta herramienta será de utilidad para expresar las cantidades, fechas estimadas de ocurrencia y distribución temporal de los egresos generales de un proyecto de desarrollo inmobiliario. Será expresado en una hoja de cálculo que permita consultar y resumir la información.

Como beneficio inmediato se podrá evaluar la factibilidad preliminar mediante un modelo sintético, que se abordará más adelante, con los datos históricos reales de los proyectos. Posteriormente esta herramienta puede ser actualizada con el objetivo de incluir los históricos de los proyectos futuros y en puerta.

Para el desarrollo correcto de la herramienta será necesaria la compilación de los rubros considerados en el cálculo preliminar y aquellos incurridos en proyectos. (*Ver anexo (5)*)

Para los fines demostrativos del presente trabajo, se mostrará una tabla resumen de la compilación de históricos.

Egresos	Relación con el costo de construcción	Relación con los ingresos por ventas
Terreno	49.22%	20.37%
Costo notarial	2.26%	0.93%
Servicios Legales	2.32%	0.96%
Servicios Contables	0.26%	0.12%
Servicios Fiscales	0.88%	0.38%
Trámites y Licencias	8.73%	3.55%
Proyecto Ejecutivo	4.31%	1.83%
Construcción	-	41.86%
Administración (Rhetor)	11.97%	4.79%
Finders Fee	1.34%	0.59%
Preliminares de Obra	0.23%	0.10%
Régimen en condomino	1.12%	0.49%
Comisiones crediticias	2.90%	1.16%
Intereses Bancarios	9.85%	4.17%
Rendimientos de capital	23.47%	10.32%
Comision por venta	1.87%	4.64%
Imprevistos	1.83%	0.77%
Capital semilla	67.43%	27.92%
Crédito	101.2%	40.3%
Relación construcción/ventas	2.51	

*Gráfico 13: Resumen de datos históricos Rhetor (elaboración propia)*

Como objetivo secundario, la compilación de datos será de utilidad para la creación de otra herramienta analítica que servirá para evaluar de manera rápida cualquier proyecto presentado, con el fin de decidir si valdrá la pena evaluar de manera profunda, con ayuda del equipo financiero, para presentar al comité y posteriormente a los medios de financiamiento para poder dar luz verde al proyecto. Es importante recalcar que la herramienta será alimentada con los datos históricos de la empresa y será útil para evaluar en un par de minutos una viabilidad tentativa para descartar el proyecto si es factible. Esta herramienta se diferencia a la evaluación preliminar realizada actualmente debido a que incluye conceptos que antes no se describían y es alimentada por datos reales y no por estimados según la experiencia de quien evalúe.

A su vez es relevante aclarar que esta herramienta no pretende ser útil para tenerla como base para la evaluación financiera sino para reemplazar la herramienta actual en donde se evalúa específicamente los proyectos de inversión con el modelo tradicional que se ha llevado.

A manera demostrativa, a continuación, se presentan los criterios a evaluar en donde las casillas marcadas con amarillo son aquellas que deben ser establecidas por el evaluador y las blancas son calculadas automáticamente por la alimentación de datos históricos.

Proyecto:	Versalles 116A	
Uso de suelo:	HM	
Niveles de construcción:	4	
% Área libre:	20%	
Densidad permitida	33	m <sup>2</sup>
Superficie del terreno	238	m <sup>2</sup>
Superficie de construcción permitida	762	m <sup>2</sup>
Circulaciones	38.1	m <sup>2</sup>
Superficie de construcción vendible	723.9	m <sup>2</sup>
Unidades	4	m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> privativos por unidad	180.975	m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> de terrazas/jardines	15	m <sup>2</sup>
Venta m <sup>2</sup> terrazas/jardines	\$ 31,500.00	
Venta m <sup>2</sup> privativos	\$ 63,000.00	
Precio máximo del terreno:	\$ 13,681,710.00	
Precio mínimo del terreno	\$ 6,840,855.00	
Precio actual del terreno	\$ 13,375,000.00	
Tiempo (años)	1.5	
Capital semilla (inversión)	\$ 12,097,552.26	
Crédito	\$ 17,261,121.51	
Tasa de retorno	15%	
Tasa de descuento	12%	
<b>Ingresos por ventas</b>	<b>\$ 43,325,415.00</b>	
Costo de construcción	\$ 17,261,121.51	
<b>Total de costos</b>	<b>\$ 36,051,575.68</b>	
Utilidad preliminar	-\$ 9,987,282.19	
Margen de utilidad preliminar	-23%	

Gráfico 14: Tabla de criterios para análisis pre financiero (elaboración propia)

De esta forma, simple y sencilla de entender, el evaluador, ante una propuesta de proyecto o terreno a desarrollar, tendrá la respuesta rápida para evaluar proyectos según el esquema actual de negocio. Esto con el fin de mitigar los errores de cálculo arbitrario y apelar a los datos históricos de la empresa. En el ejemplo evaluado se observa que la presentación del negocio es evidentemente no viable.

## 1.2 Flujos de efectivo

Como bien se expuso en capítulos anteriores, los cálculos y proyecciones actuales de la empresa no son basados ni distribuidos en el tiempo, lo cual genera errores drásticos en las cantidades proyectadas de costos y gastos. De tal forma, resulta necesario la elaboración de una herramienta que permita a la empresa plasmar la distribución de ingresos y egresos con la finalidad de establecer los periodos de tiempo en donde será requerido el flujo necesario, las fechas establecidas y la periodicidad de los costos.

El primer paso para la elaboración de la herramienta es clasificar los rubros dada su naturaleza con el fin de definir, con base a los datos históricos del análisis de la minería de datos, los costos y gastos en los que se incurrirá por el tipo de proyecto que se presenta. Como segundo paso, será necesario elaborar una hoja de cálculo capaz de responder a cambios de variables con el fin de estructurar un flujo de efectivo, flexible a cambios de fechas, cantidades, porcentajes y distribución de erogaciones e ingresos. Para una ejecución sencilla del primer borrador de modelo financiero, será útil clasificar dos pestañas, la primera en donde se expresarán los flujos distribuidos en el tiempo y la segunda será la pestaña de alimentación de datos fuertes, en donde se podrán modificar las variables que afectan directamente al flujo de efectivo.

La finalidad de la elaboración de esta herramienta recae en una solución correctiva para los proyectos en marcha, en donde se ha trabajado con esfuerzos empíricos y acciones reactivas. Con la ayuda de esto se podrán realizar cálculos precisos en la temporalidad del proyecto para decidir si será necesario tomar decisiones cruciales para él.

Para fines prácticos del presente trabajo, a continuación, se presentan los dos primeros avances del modelo financiero; la primera es la distribución de conceptos, agrupados según su naturaleza; y la segunda la hoja que alimentará el flujo de efectivo. Para facilitar la exposición del trabajo, se incluirá únicamente fragmentos de los documentos realizados para ser precisos.

		29/05/2020	28/06/2020	28/07/2020	27/08/2020	26/09/2020	26/10/2020	25/11/2020
		MAY-2020	JUN-2020	JUL-2020	AGO-2020	SEP-2020	OCT-2020	NOV-2020
<b>EGRESOS</b>								
<b>Administrativos</b>		<b>Pagado</b>						
Administración cobrada (50%)	\$ 2,850,924.00	\$ 1,640,919.71	\$ 55,000.20	\$ 55,000.20	\$ 55,000.20	\$ 55,000.20	\$ 55,000.20	\$ 55,000.20
Comisiones Bancarias	\$ 28,153.75	\$ 11,153.75	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,000.00
Comisiones por manejo de efect.	\$ 21,600.39	\$ 21,600.39	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Servicios Contables	\$ 272,310.00	\$ 119,190.00	\$ 6,960.00	\$ 6,960.00	\$ 6,960.00	\$ 6,960.00	\$ 6,960.00	\$ 6,960.00
Servicios Legales	\$ 377,000.00	\$ 145,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 116,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (3,549,988.14)</b>	<b>\$ (1,937,863.85)</b>	<b>\$ (61,960.20)</b>	<b>\$ (178,960.20)</b>				
<b>Edificación</b>								
Construcción	\$ 32,389,520.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6,526,488.28
Remodelación	\$ 4,250,240.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Notariales	\$ 949,554.00	\$ 3,000.00	\$ 946,554.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Preliminares de Obra	\$ 191,998.16	\$ 191,998.16	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Proyecto Ejectivo	\$ 1,814,305.00	\$ 1,730,168.73	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 84,136.27
Régimen en condominio	\$ 150,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7,500.00
Sindicato	\$ 53,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Terreno	\$ 6,000,000.00	\$ 4,359,601.25	\$ 1,640,398.75	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Trámites y Licencias	\$ 1,336,360.00	\$ 904,260.00	\$ -	\$ 172,840.00	\$ -	\$ -	\$ 259,260.00	\$ -
Derechos	\$ 539,919.28	\$ -	\$ 142,208.65	\$ -	\$ 13,280.86	\$ 50,292.66	\$ 332,837.16	\$ 1,299.95
Terminación de obra	\$ 150,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CFE	\$ 500,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (48,324,896.44)</b>	<b>\$ (7,189,028.14)</b>	<b>\$ (2,729,161.40)</b>	<b>\$ (172,840.00)</b>	<b>\$ (13,280.86)</b>	<b>\$ (50,292.66)</b>	<b>\$ (592,097.16)</b>	<b>\$ (6,619,424.50)</b>
<b>Costo por ventas</b>								
Comisión por venta (4%)	\$ 3,070,036.67	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Marketing (1%)	\$ 921,011.00	\$ 160,080.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 54,352.21
Comisión por preventa	\$ 614,007.33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 614,007.33
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (4,605,055.00)</b>	<b>\$ (160,080.00)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (668,359.55)</b>				
<b>Extras</b>								
Imprevistos	\$ 732,795.20	\$ 156,054.71	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Finders Fee	\$ 571,493.03	\$ 571,493.03	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Seguros y fianzas	\$ 50,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos al SAT	\$ 57,850.25	\$ 57,850.25	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ISR familia Chávez	\$ 250,000.00	\$ -	\$ 250,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Renta familia Chávez	\$ 180,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (1,842,138.48)</b>	<b>\$ (785,397.99)</b>	<b>\$ (250,000.00)</b>	<b>\$ -</b>				
<b>Financieros</b>								
Comisiones Crediticias	\$ 1,026,218.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Intereses Bancarios	\$ 2,874,518.92	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (3,900,736.93)</b>	<b>\$ -</b>						
<b>Préstamos</b>								
Préstamos a otros proyectos	\$ 1,729,978.04	\$ 1,729,978.04	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (1,729,978.04)</b>	<b>\$ (1,729,978.04)</b>	<b>\$ -</b>					
<b>TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$ (63,952,793.02)</b>	<b>\$ (11,802,348.02)</b>	<b>\$ (3,041,121.60)</b>	<b>\$ (234,800.20)</b>	<b>\$ (75,241.05)</b>	<b>\$ (112,252.85)</b>	<b>\$ (654,057.35)</b>	<b>\$ (7,466,744.24)</b>
<b>ACUMULADO DEL PROYECTO</b>	<b>\$ (11,802,348.02)</b>	<b>\$ (11,802,348.02)</b>	<b>\$ (14,843,469.61)</b>	<b>\$ (15,078,269.81)</b>	<b>\$ (15,153,510.86)</b>	<b>\$ (15,265,763.71)</b>	<b>\$ (15,919,821.07)</b>	<b>\$ (23,386,565.31)</b>
<b>INGRESOS</b>								
Ventas	\$ 71,457,750.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión	\$ 15,600,000.00	\$ 11,100,000.00	\$ 4,500,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Repago de préstamos	\$ 600,728.91	\$ 600,728.91	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Enganches por preventas	\$ 7,939,750.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7,939,750.00
Crédito puente	\$ 35,386,827.90	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$130,985,056.80</b>	<b>\$ 11,700,728.91</b>	<b>\$ 4,500,000.00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 7,939,750.00</b>
<b>ACUMULADO</b>	<b>\$ 11,700,728.91</b>	<b>\$ 11,700,728.91</b>	<b>\$ 16,200,728.91</b>	<b>\$ 24,140,478.91</b>				
<b>SALDOS</b>								
Inicial	\$ -	\$ -	\$ (101,619.11)	\$ 1,357,259.29	\$ 1,122,459.10	\$ 1,047,218.05	\$ 934,965.19	\$ 280,907.84
Cash Flow	\$ (101,619.11)	\$ (101,619.11)	\$ 1,458,878.40	\$ (234,800.20)	\$ (75,241.05)	\$ (112,252.85)	\$ (654,057.35)	\$ 473,005.76
Final	\$ (101,619.11)	\$ (101,619.11)	\$ 1,357,259.29	\$ 1,122,459.10	\$ 1,047,218.05	\$ 934,965.19	\$ 280,907.84	\$ 753,913.59
<b>FINANCIAMIENTO</b>								
Capital a financiar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Factor multiplicativo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ministración bancaria	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Intereses a pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Comisiones bancarias	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cash Flow	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Saldo final	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 753,913.59

Gráfico 16: Hoja de cálculo "finanzas" modelo financiero (elaboración propia)

Concepto	Simulac	IVA	Total	Observaciones
Administración	\$ 2,598,206.90	\$ 413,933.10	\$ 2,992,924.00	
Comisiones Bancarias	\$ -	\$ -	\$ 1,000.00	Mensuales
Servicios Corrientes	\$ 6,000.00	\$ 960.00	\$ 6,960.00	Créditos mensuales
Servicios Fidejuss	\$ 593,000.00	\$ 44,820.00	\$ 637,820.00	25ml por S/1,200ml/mensuales
Servicios Legales	\$ 200,000.00	\$ 32,000.00	\$ 232,000.00	USD/0ml
Construcción	#####	\$ 4,487,200.00	\$ 32,389,200.00	
Remodelación	\$ 3,684,000.00	\$ 589,240.00	\$ 4,293,240.00	
Materiales	\$ -	\$ -	\$ 948,554.00	Cajazo
Palmiras/Ola	\$ 168,516.61	\$ 26,482.50	\$ 191,998.16	Cajazo
Proyecto Educativo	\$ -	\$ -	\$ 1,814,305.00	Cajazo
Regimen condominio	\$ -	\$ -	\$ 50,000.00	Edmado
Sondado	\$ -	\$ -	\$ 50,000.00	Edmado
Terrero	\$ -	\$ -	\$ 150,000.00	LIQUIDADO
Tarimas y Licencias	\$ 76,000.00	\$ 11,920.00	\$ 84,200.00	Cajazo (0%20%,30%,20%)
Transferencia de obra	\$ -	\$ -	\$ 150,000.00	Edmado
Troncos	\$ -	\$ -	\$ 50,000.00	Edmado
OT	\$ -	\$ -	\$ 959,282.00	Edmado por relación Mc
Devolución	\$ -	\$ -	\$ 3,684,000.00	
Comisión por venta	\$ 3,178,900.00	\$ 508,144.00	\$ 3,684,044.00	4%
Mantenimiento	\$ 799,975.00	\$ 127,036.00	\$ 927,011.00	1%
Ingresos	\$ -	\$ -	\$ 732,785.20	2% sobre construcción
Indicativos	\$ -	\$ -	\$ 517,493.00	LIQUIDADO
Fondos Fidej	\$ -	\$ -	\$ 50,000.00	Edmado
Seguros y Fianzas	\$ -	\$ -	\$ 50,000.00	Edmado

ADMINISTRACION			
28/05/2020	1	\$ 50,000.20	
28/07/2020	1	\$ 50,000.20	
27/08/2020	1	\$ 50,000.20	
26/09/2020	1	\$ 50,000.20	
26/10/2020	1	\$ 50,000.20	
25/11/2020	1	\$ 50,000.20	
25/12/2020	1	\$ 50,000.20	
24/01/2021	1	\$ 50,000.20	
23/02/2021	1	\$ 50,000.20	
23/03/2021	1	\$ 50,000.20	
23/04/2021	1	\$ 50,000.20	
23/05/2021	1	\$ 50,000.20	
23/06/2021	1	\$ 50,000.20	
23/07/2021	1	\$ 50,000.20	
23/08/2021	1	\$ 50,000.20	
23/09/2021	1	\$ 50,000.20	
23/10/2021	1	\$ 50,000.20	
23/11/2021	1	\$ 50,000.20	
20/12/2021	1	\$ 50,000.20	
18/01/2022	1	\$ 50,000.20	
18/02/2022	1	\$ 50,000.20	
20/03/2022	1	\$ 50,000.20	

FISCALES			
29/11/2020	1	\$ 23,200.00	
29/12/2020	1	\$ 23,200.00	
24/01/2021	1	\$ 23,200.00	
23/02/2021	1	\$ 23,200.00	
23/03/2021	1	\$ 23,200.00	
24/04/2021	1	\$ 23,200.00	
24/05/2021	1	\$ 23,200.00	
23/06/2021	1	\$ 23,200.00	
23/07/2021	1	\$ 23,200.00	
23/08/2021	1	\$ 23,200.00	
21/09/2021	1	\$ 23,200.00	
20/10/2021	1	\$ 23,200.00	
20/11/2021	1	\$ 23,200.00	
20/12/2021	1	\$ 23,200.00	
19/01/2022	1	\$ 23,200.00	
18/02/2022	1	\$ 23,200.00	
20/03/2022	1	\$ 23,200.00	

CONSTRUCCION			
25/11/2020	20%	\$9,526,486.28	
25/12/2020	4%	\$1,204,800.14	
24/01/2021	6%	\$2,008,150.24	
23/02/2021	6%	\$2,008,150.24	
23/03/2021	5%	\$1,606,520.19	
24/04/2021	5%	\$1,606,520.19	
24/05/2021	5%	\$1,606,520.19	
23/06/2021	5%	\$1,606,520.19	
23/07/2021	7%	\$2,218,882.12	
23/08/2021	7%	\$2,218,882.12	
21/09/2021	13%	\$4,128,424.85	
21/10/2021	8%	\$2,620,912.17	
20/11/2021	5%	\$1,515,893.54	
20/12/2021	5%	\$1,515,893.54	
19/01/2022		\$ -	
18/02/2022		\$ -	
20/03/2022		\$ -	

REMODELACION			
23/06/2021	15%	\$ 637,536.00	
23/07/2021	8%	\$ 340,019.20	
22/08/2021	8%	\$ 340,019.20	
21/09/2021	15%	\$ 637,536.00	
21/10/2021	30%	\$ 1,275,072.00	
20/11/2021	15%	\$ 637,536.00	
20/12/2021	9%	\$ 382,271.80	
19/01/2022		\$ -	
18/02/2022		\$ -	

Gráfico 17: Hoja de cálculo "datos" modelo financiero (elaboración propia)

Es importante aclarar que la hoja de cálculo está, en su totalidad, automatizada y programada en lenguaje primario de Excel (*Visual Basic*) para facilitar la actualización y la alimentación de las hojas que expresan datos financieros. (*Ver anexo (6)*).

Dentro de estas hojas operativas, se incluye el horizonte de evaluación pertinente, el cual fue definido en equipo junto con el comité directivo, el área financiera, contratistas de construcción y área de ventas con la finalidad de establecer fechas estimadas para la terminación de obra y las ventas estimadas según los plazos que se presenten.

Con los datos organizados en tiempo y distribución, será prudente la presentación de una portada, en donde se engloben los conceptos más importantes dentro de la operación del proyecto, así como de los resultados proyectados según las premisas actuales. Estos resultados están variando conforme a los cambios tanto en premisas de costos, fechas, construcción, etc.

Esta pestaña de portada será de utilidad para definir la situación actual de los proyectos en marcha, los resultados generales del reporte de flujo de efectivo, así como las premisas establecidas en un inicio y las variadas según el transcurso del proyecto.

El propósito de la exposición de un resumen global del proyecto es tener la posibilidad de entender el comportamiento de un proyecto, en este caso se pone de ejemplo a Atrio San Francisco #8, sin tener un contexto financiero o sin la necesidad de comprender el funcionamiento integral de la herramienta. El objetivo es englobar conceptos clave para poder ser presentado, de forma mensual, un reporte informativo a los socios accionistas para así poder comparar el reporte actual con el pasado y establecer, si ha habido cambios, las causas y razones de estos. Resulta pertinente informar a los participantes claves del proyecto sobre cómo ha ido evolucionando dados los frecuentes cambios en el contexto inmobiliario, así como a los participantes intrínsecos de él, como lo puede ser todo el personal administrativo y operativo del proyecto con la finalidad de hacer saber la situación actual.

Aunado a esto, será posible definir los flujos necesarios para la operación del proyecto y establecer el cómo y cuándo se obtendrán los recursos necesarios para evitar la falta de liquidez.

Calendario		Proyectado	Actual
Inicio del proyecto	MAY-2018	MAY-2018	MAY-2018
Duración de trámites y licencias	8 meses	8	30
Manifestación de construcción	ENE-2019	OCT-2020	
Inicio de construcción	FEB-2019	NOV-2020	
Duración de construcción	14 meses	14	
Inicio de remodelación (meses de construcción)	8	8	
Término de edificación	18/02/2022	FEB-2022	
Término del proyecto	20/03/2022	MAY-2020	MAR-2022
Duración total del proyecto	24 meses	24	46

Costos del proyecto		
Administrativos	\$ 3,549,888.14	
Edificación	\$ 48,324,896.44	
Ventas	\$ 4,605,055.00	
Extras	\$ 1,842,138.48	
Financiamos	\$ 3,900,736.93	
Préstamos	\$ 1,729,976.04	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 63,952,793.02</b>	

Resultados del proyecto		
Ingresos por ventas	\$ 79,397,500.00	
Capital social	\$ 15,600,001.00	
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>\$ 94,997,501.00</b>	
Costos	\$ (63,952,793.02)	
Repaño de capital social	\$ (15,600,001.00)	
Repaño de administración aportada	\$ (3,000,000.00)	
Repaño de servicios aportadas	\$ (149,000.00)	
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	<b>\$ (82,701,794.02)</b>	
<b>Utilidad</b>	<b>\$ 12,295,706.98</b>	

Pagos de rendimientos de inversionistas de capital		Rendimientos	
Pago de rendimientos de inversionista de servicios			\$ (9,523,452.82)
Saldo			\$ (504,511.94)
Rhetor Construcciones (50% de la utilidad restante)			\$ 2,267,742.22
Inversionistas de capital (50% de la utilidad restante)			\$ 1,133,871.11
			\$ 1,133,871.11

Inversionista	Capital	Rendimientos	Waterfall Teórico	Factor de tiempo	Waterfall Real	Pago
Rhetor	\$ 3,000,000.00	\$ 465,322.90	\$ 181,429.04	1	\$ 216,538.41	\$ 3,681,861.31
José Antonio Rodríguez Novat	\$ 3,000,000.00	\$ 2,166,027.40	\$ 181,429.04	1	\$ 216,538.41	\$ 5,382,565.81
Luis Manuel Novat Poschowsky	\$ 1,000,001.00	\$ 767,672.00	\$ 60,476.41	1	\$ 72,179.54	\$ 1,839,852.54
Samantha Castellanos Cisneros	\$ 2,100,000.00	\$ 1,556,876.71	\$ 127,000.33	1	\$ 151,576.89	\$ 3,808,453.60
Andrés Felipe Calcedo Toro	\$ 2,000,000.00	\$ 1,492,602.74	\$ 120,952.70	1	\$ 144,358.94	\$ 3,636,961.68
Fco Javier Iglesias Zepeda	\$ 2,000,000.00	\$ 1,440,000.00	\$ 120,952.70	1	\$ 144,358.94	\$ 3,584,358.94
Mla. Del Carmen Silva Aguirre	\$ 1,000,000.00	\$ 665,205.48	\$ 60,476.35	1	\$ 72,179.47	\$ 1,737,394.95
Marađa (trámites y licencias)	\$ 4,500,000.00	\$ 1,435,068.49	\$ 272,143.57	0.42	\$ 113,053.22	\$ 6,048,121.71
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 18,749,001.00</b>	<b>\$ 10,027,964.76</b>	<b>\$ 9,010.98</b>	<b>0.34</b>	<b>\$ 3,087.27</b>	<b>\$ 191,276.31</b>

Inversionista	Capital	Rendimiento total	Rend/Inversion	Rend/Inversión anual	Tiempo
Rhetor	\$ 3,000,000.00	\$ 681,861.31	23%	29.31%	0.78
José Antonio Rodríguez Novat	\$ 3,000,000.00	\$ 2,392,565.81	79%	22.00%	3.61
Luis Manuel Novat Poschowsky	\$ 1,000,001.00	\$ 839,851.54	84%	21.89%	3.84
Samantha Castellanos Cisneros	\$ 2,100,000.00	\$ 1,708,453.60	81%	21.95%	3.71
Andrés Felipe Calcedo Toro	\$ 2,000,000.00	\$ 1,636,961.68	82%	21.93%	3.73
Fco Javier Iglesias Zepeda	\$ 2,000,000.00	\$ 1,594,358.94	79%	22.00%	3.60
Mla. Del Carmen Silva Aguirre	\$ 1,000,000.00	\$ 737,384.95	74%	22.17%	3.33
Marađa	\$ 4,500,000.00	\$ 1,548,121.71	34%	21.58%	1.59
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 18,749,001.00</b>	<b>\$ 11,161,835.87</b>	<b>28%</b>	<b>21.58%</b>	<b>1.32</b>

Gráfico 18: Hoja de cálculo "cover" modelo financiero (elaboración propia)

### 1.3 Medición

Tal y como se expuso en capítulos anteriores, la medición es clave para poder tomar cualquier decisión sobre el curso de un proyecto o empresa. Con esfuerzos previos, la organización funcionaba con base a presupuestos actuales y límites. De esta forma será de utilidad generar un formato que permita medir los avances en presupuestos, proyecciones, motivos y razones de variaciones en ellos, así como el remanente de cada concepto.

Costos del proyecto	Observaciones	Presupuesto inicial	Variación	Presupuesto Actual	Observaciones	Gastado	% de avance actual	Remanente
<b>Administrativos</b>								
Administración	Fee desarrollador	\$ 2,850,924.00	0%	\$ 2,850,924.00	-	\$ 1,640,919.71	58%	\$ 1,210,004.29
Comisiones Bancarias	-	\$ -	100%	\$ 28,153.75	-	\$ 11,153.75	40%	\$ 17,000.00
Comisiones por manejo de efec.	-	\$ -	100%	\$ 21,600.39	-	\$ 21,600.39	100%	\$ -
Servicios Contables	-	\$ 522,000.00	-48%	\$ 272,310.00	Iguala mensual	\$ 119,190.00	44%	\$ 153,120.00
Servicios Legales	-	\$ 522,000.00	-28%	\$ 377,000.00	Cotización Cervantes Sainz	\$ 145,000.00	38%	\$ 232,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 3,894,924.00</b>		<b>\$ 3,549,988.14</b>		<b>\$ 1,937,863.85</b>		<b>\$ 1,612,124.29</b>
<b>Edificación</b>								
Construcción	-	\$ 24,335,640.00	33%	\$ 32,389,520.00	-	\$ -	0%	\$ 32,389,520.00
Remodelación	-	\$ 4,101,760.00	4%	\$ 4,250,240.00	-	\$ -	0%	\$ 4,250,240.00
Notariales	-	\$ 700,000.00	36%	\$ 949,554.00	Escrituración	\$ 3,000.00	0%	\$ 946,554.00
Preliminares de Obra	-	\$ 197,200.00	-3%	\$ 191,998.16	Deudas MARADA	\$ 191,998.16	100%	\$ -
Proyecto Ejecutivo	-	\$ 1,814,306.12	0%	\$ 1,814,305.00	-	\$ 1,730,168.73	95%	\$ 84,136.27
Régimen de Condominio	-	\$ 140,000.00	7%	\$ 150,000.00	-	\$ -	0%	\$ 150,000.00
Sindicato	-	\$ -	100%	\$ 53,000.00	-	\$ -	0%	\$ 53,000.00
Terreno	-	\$ 6,000,000.00	0%	\$ 6,000,000.00	-	\$ 4,359,601.25	73%	\$ 1,640,398.75
Trámites y Licencias	-	\$ 1,200,000.00	11%	\$ 1,336,360.00	-	\$ 904,260.00	68%	\$ 432,100.00
Derechos	-	\$ -	100%	\$ 539,919.28	-	\$ -	0%	\$ 539,919.28
Terminación de obra	-	\$ -	100%	\$ 150,000.00	-	\$ -	0%	\$ 150,000.00
CFE	-	\$ -	100%	\$ 500,000.00	-	\$ -	0%	\$ 500,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 38,488,906.12</b>		<b>\$ 48,324,896.44</b>		<b>\$ 7,189,028.14</b>		<b>\$ 41,135,868.30</b>
<b>Costo por ventas</b>								
Comisiones por Ventas	-	\$ 2,926,216.00	26%	\$ 3,684,044.00	4% sobre ventas	\$ -	0%	\$ 3,684,044.00
Marketing	-	\$ 3,600,000.00	100%	\$ 921,011.00	1% sobre ventas	\$ 160,080.00	17%	\$ 760,931.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 6,526,216.00</b>		<b>\$ 4,605,055.00</b>		<b>\$ 160,080.00</b>		<b>\$ 4,444,975.00</b>
<b>Extras</b>								
Imprevistos	-	\$ 100,000.00	100%	\$ 732,795.20	2% sobre construcción	\$ 156,054.71	21%	\$ 576,740.49
Finders Fee	-	\$ -	100%	\$ 571,493.03	-	\$ 571,493.03	100%	\$ -
Seguros y Fianzas	-	\$ -	100%	\$ 50,000.00	-	\$ -	0%	\$ 50,000.00
Impuestos al SAT	-	\$ -	100%	\$ 57,850.25	-	\$ 57,850.25	100%	\$ -
ISR familia Chávez	-	\$ 250,000.00	0%	\$ 250,000.00	-	\$ -	0%	\$ 250,000.00
Renta familia Chávez	6 meses	\$ 300,000.00	-40%	\$ 180,000.00	6 meses	\$ -	0%	\$ 180,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 650,000.00</b>		<b>\$ 1,842,138.48</b>		<b>\$ 785,397.99</b>		<b>\$ 1,056,740.49</b>
<b>Financieros</b>								
Comisiones crediticias	2.5% sobre 18M	\$ 450,000.00	128%	\$ 1,026,218.01	2.5% sobre 35M	\$ -	0%	\$ 1,026,218.01
Intereses Bancarios	13.5% sobre 18M	\$ 3,031,842.90	-5%	\$ 2,874,518.92	14.25% sobre 35M	\$ -	0%	\$ 2,874,518.92
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 3,481,842.90</b>		<b>\$ 3,900,736.93</b>		<b>\$ -</b>		<b>\$ 3,900,736.93</b>
<b>Préstamos</b>								
Préstamos a otros proyectos	-	\$ -	100%	\$ 1,729,978.04	-	\$ 1,729,978.04	100%	\$ -
<b>TOTAL</b>		<b>\$ -</b>		<b>\$ 1,729,978.04</b>		<b>\$ 1,729,978.04</b>		<b>\$ -</b>
<b>Costos totales del proyecto</b>		<b>\$ 53,041,889.02</b>		<b>\$ 63,952,793.02</b>		<b>\$ 11,802,348.02</b>		<b>\$ 52,150,445.00</b>

Gráfico 19: Hoja de cálculo "resumen" modelo financiero (elaboración propia)

Para la automatización complementaria de los flujos de efectivo, será conveniente crear los vínculos de información correspondiente para lograr observar las cantidades gastadas actuales, así como alimentar la base de datos para poder actualizar la cantidad proyectada según lo que se haya gastado actualmente con el fin de obtener un flujo proyectado que se actualice según los gastos e ingresos realizados.

Para expresar la situación actual económica del proyecto con respecto a la empresa y a los demás proyectos, será conveniente realizar la investigación en los balances generales a cerca de la información de flujos internos del proyecto. Actualmente, como bien se mencionó en capítulos anteriores, la empresa no lleva una medición de la cantidad acumulada de préstamos entre proyectos y hacia la empresa, únicamente se registra como movimiento y no se tiene claramente expresado el efecto que esto causa en cada uno de los proyectos.

Egresos					Ingresos						
Préstamos expedidos a otros proyectos	Minería 44	Querétaro 11	Zapata 61	Otros	TOTAL	Préstamos pedidos a otros proyectos	Minería 44	Querétaro 11	Zapata 61	Otros	TOTAL
	\$ 1,859,680.75	\$ 549,603.25	\$ 938,180.34	\$ 3,500.00	\$ (3,350,964.34)		\$ 193,266.24	\$ 39,289.95	\$ -	\$ 478,057.22	\$ 710,613.41
Pago de préstamos recibidos de otros proyectos	Minería 44	Querétaro 11	Zapata 61	Otros	TOTAL	Repago de préstamos expedidos a otros proyectos	Minería 44	Querétaro 11	Zapata 61	Otros	TOTAL
	\$ 189,165.00	\$ -	\$ -	\$ 200,000.00	\$ (389,165.00)		\$ 901,492.45	\$ 398,045.44	\$ -	\$ -	\$ 1,299,537.89
Total egresos					Total ingresos						
	Minería 44	Querétaro 11	Zapata 61	Otros	TOTAL		Minería 44	Querétaro 11	Zapata 61	Otros	TOTAL
	\$ 2,048,845.75	\$ 549,603.25	\$ 938,180.34	\$ 203,500.00	\$ (3,740,129.34)		\$ 1,094,758.69	\$ 437,335.39	\$ -	\$ 478,057.22	\$ 2,010,151.30
Saldo	\$ (1,729,978.04)										
Conclusiones	Al proyecto le debe Rhetor \$1,738,987										

Gráfico 20: Hoja de cálculo "préstamos" modelo financiero (elaboración propia)

Ya se platicó que, en ocasiones muy afortunadas, la empresa logra conseguir a clientes interesados en comprar una unidad privativa del proyecto antes de contar con la edificación física de este, por lo que se debe de ofrecer un beneficio atractivo para el cliente ya que, en ese momento previo a la conclusión del proyecto, este se está sumando al riesgo del proyecto en donde no se cuenta con la tranquilidad o confianza de haber concluido en todos los aspectos del proyecto. Generalmente el beneficio a los clientes suele ser un descuento monetario sobre el precio del departamento y su cálculo era basado arbitrariamente sobre las ganancias o pérdidas que el proyecto estaba dispuesto a absorber según criterio del comité directivo, con el fin de generar un producto atractivo para el cliente y generar una venta.

Una vez obtenidos los flujos del proyecto proyectados es posible definir los descuentos que se podrán ofrecer, según la etapa del proyecto. Para los fines demostrativos del trabajo, se calcularon los descuentos a ofrecer al cliente para el proyecto Atrio San Francisco, para aquellos clientes interesados en comprar unidades durante todo el periodo que transcurra hasta que se obtenga la manifestación de construcción, logrando economías en el crédito puente al obtener la manifestación de construcción.

Esto es atractivo para el tipo de cliente del proyecto, dado a que es un complejo de perfil socioeconómico alto en donde el cliente potencial, comúnmente, cuenta con liquidez económica

y no suele pedir un porcentaje alto de crédito para su vivienda, por lo que un descuento considerable para un enganche alto vuelve a la compra del inmueble una inversión con beneficios representativos para la plusvalía del inmueble, así como la generación de capital e

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
20%	101	\$ 2561000.00	\$ 1040000.00	\$ 1178000.00
20%	102	\$ 1794000.00	\$ 717000.00	\$ 825000.00
20%	103	\$ 1862500.00	\$ 741000.00	\$ 827500.00
20%	104	\$ 2469000.00	\$ 1000000.00	\$ 1149000.00
20%	201	\$ 3888500.00	\$ 1460000.00	\$ 1704500.00
20%	202	\$ 3473500.00	\$ 1390000.00	\$ 1599500.00

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
40%	101	\$ 5122000.00	\$ 1800000.00	\$ 1108500.00
40%	102	\$ 3888000.00	\$ 1460000.00	\$ 735000.00
40%	103	\$ 3765000.00	\$ 1420000.00	\$ 778500.00
40%	104	\$ 4892000.00	\$ 1730000.00	\$ 1078000.00
40%	201	\$ 7397000.00	\$ 2370000.00	\$ 1812500.00
40%	202	\$ 6665000.00	\$ 2180000.00	\$ 1519500.00

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
60%	101	\$ 7869000.00	\$ 2200000.00	\$ 1088500.00
60%	102	\$ 5820000.00	\$ 1800000.00	\$ 770000.00
60%	103	\$ 5573500.00	\$ 1940000.00	\$ 728500.00
60%	104	\$ 7488000.00	\$ 2130000.00	\$ 1038000.00
60%	201	\$ 11095500.00	\$ 2970000.00	\$ 1529500.00
60%	202	\$ 10425000.00	\$ 2780000.00	\$ 1429500.00

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
80%	101	\$ 10240000.00	\$ 2800000.00	\$ 1028500.00
80%	102	\$ 7176000.00	\$ 2200000.00	\$ 676000.00
80%	103	\$ 7410000.00	\$ 2320000.00	\$ 688500.00
80%	104	\$ 9840000.00	\$ 2800000.00	\$ 996000.00
80%	201	\$ 14794000.00	\$ 3200000.00	\$ 1529500.00
80%	202	\$ 13910000.00	\$ 3140000.00	\$ 1427500.00

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
25%	101	\$ 3012500.00	\$ 1200000.00	\$ 1166000.00
25%	102	\$ 2249000.00	\$ 860000.00	\$ 810000.00
25%	103	\$ 2316850.00	\$ 900000.00	\$ 828500.00
25%	104	\$ 3162000.00	\$ 1180000.00	\$ 1130000.00
25%	201	\$ 4821650.00	\$ 1800000.00	\$ 1682500.00
25%	202	\$ 4346850.00	\$ 1680000.00	\$ 1599500.00

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
45%	101	\$ 5822500.00	\$ 1900000.00	\$ 1036000.00
45%	102	\$ 4268500.00	\$ 1580000.00	\$ 735000.00
45%	103	\$ 4161650.00	\$ 1640000.00	\$ 764500.00
45%	104	\$ 5616000.00	\$ 1830000.00	\$ 1089000.00
45%	201	\$ 8211650.00	\$ 2500000.00	\$ 1597500.00
45%	202	\$ 7824950.00	\$ 2320000.00	\$ 1599500.00

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
5%	101	\$ 642500.00	\$ 200000.00	\$ 1036000.00
5%	102	\$ 486000.00	\$ 178000.00	\$ 720000.00
5%	103	\$ 481260.00	\$ 180000.00	\$ 742500.00
5%	104	\$ 624000.00	\$ 193000.00	\$ 1059000.00
5%	201	\$ 9246260.00	\$ 2670000.00	\$ 1682500.00
5%	202	\$ 889790.00	\$ 248000.00	\$ 1499500.00

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
7%	101	\$ 6869500.00	\$ 2400000.00	\$ 1046500.00
7%	102	\$ 6279000.00	\$ 2080000.00	\$ 690000.00
7%	103	\$ 6489790.00	\$ 2188000.00	\$ 704500.00
7%	104	\$ 8736000.00	\$ 2330000.00	\$ 1015000.00
7%	201	\$ 12947260.00	\$ 3080000.00	\$ 1542500.00
7%	202	\$ 12171260.00	\$ 3000000.00	\$ 1487500.00

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
9%	101	\$ 9869790.00	\$ 2900000.00	\$ 1038500.00
9%	102	\$ 6727500.00	\$ 2140000.00	\$ 683000.00
9%	103	\$ 6846850.00	\$ 2265000.00	\$ 697500.00
9%	104	\$ 9280000.00	\$ 2420000.00	\$ 1059000.00
9%	201	\$ 13889790.00	\$ 3190000.00	\$ 1539500.00
9%	202	\$ 13046850.00	\$ 3080000.00	\$ 1437500.00

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
35%	101	\$ 4481790.00	\$ 1700000.00	\$ 1116500.00
35%	102	\$ 3183900.00	\$ 1200000.00	\$ 778000.00
35%	103	\$ 3241650.00	\$ 1260000.00	\$ 802500.00
35%	104	\$ 4388000.00	\$ 1660000.00	\$ 1038000.00
35%	201	\$ 6472950.00	\$ 2200000.00	\$ 1627500.00
35%	202	\$ 6086850.00	\$ 2040000.00	\$ 1539500.00

Enganche	Depo	Enganche	Descuento	Plusvalía
55%	101	\$ 7842790.00	\$ 2100000.00	\$ 1076000.00
55%	102	\$ 4833900.00	\$ 1620000.00	\$ 718000.00
55%	103	\$ 5094950.00	\$ 1870000.00	\$ 738500.00
55%	104	\$ 6846000.00	\$ 2030000.00	\$ 1049000.00
55%	201	\$ 10171650.00	\$ 2820000.00	\$ 1567500.00
55%	202	\$ 9681260.00	\$ 2618000.00	\$ 1478500.00

Gráfico 21: Hoja de cálculo "descuentos" modelo financiero (elaboración propia)

ese vehículo de inversión.

Uno de los conceptos más importantes en un proyecto y que mayores beneficios o pérdidas puede conllevar son los trámites y licencias. Como bien se dijo anteriormente, la cotización de estos servicios suele ser ambigua y sin bases. Es común que a quien se le cotiza estos servicios sea un agente externo a estos trámites, dado a que son gubernamentales. Es por esto que se realizó una investigación a profundidad en alcaldías, páginas de servicios electrónicos y gestores pasados sobre las bases de los costos de estos rubros, así como su duración promedio.

Trámite	Costo por gestoría	Pago de derechos	Base de cálculo	Vigencia
<b>Expedición de constancia de alineamiento y No. Oficial</b>				
Número oficial	\$ 20,000.00	\$ 44.29	por m2 de frente del terreno	2 años
Certificado único de zonificación de uso de suelo	\$ 6,000.00	\$ 1,542.00	-	1 año
<b>Licencia especial de construcción para demolición</b>				
<b>Dictámen técnico de SEDUVI</b>	\$ 24,000 - \$ 40,000	-	-	-
DRO SEDUVI	\$ 15,000.00	-	-	-
CDUyA para dictámen SEDUVI	\$ 25,000.00	-	-	-
<b>Dictámen técnico de INAH</b>	\$ 24,000 - \$ 40,000	-	-	-
DRO SEDUVI	\$ 15,000.00	-	-	-
CDUyA para dictámen SEDUVI	\$ 25,000.00	-	-	-
<b>Dictámen técnico de INBA</b>	\$ 24,000 - \$ 40,000	-	-	-
DRO SEDUVI	\$ 15,000.00	-	-	-
CDUyA para dictámen SEDUVI	\$ 25,000.00	-	-	-
<b>Declaratoria de cumplimiento ambiental SEDEMA</b>	\$ 40,000.00	\$ 4,977.00	\$50.06 por m2 de construcción	-
<b>Licencia especial para tapiales</b>	\$ 40,000.00	\$ 20.57	por metro lineal	-
<b>Manifestación especial para demolición</b>	\$ 50,000.00	\$ 15.86	por m2 de demolición	-
<b>Publicación vecinal</b>	\$ 20,000 - \$ 35,000	-	-	-
<b>Levantamiento de colindancia ante notario</b>	\$ 18,000.00	-	-	-
<b>Programa interno de protección civil</b>	\$ 50,000.00	-	-	-
<b>Dictámen técnico para individuos aborígenes</b>	\$ 1,150.00	-	Por cada árbol	-
<b>Factibilidad de servicios</b>				
Agua y predial	\$ 18,000 - \$ 45,000	-	-	-
Sistema alternativo de captación de agua y reuso pluvial	\$ 45,000 - \$ 75,000	-	-	-
Servicios eléctricos	\$ 30,000.00	-	-	-
<b>Obra nueva</b>				
Visto bueno INBA	\$ 40,000.00	-	-	-
Visto bueno SEDUVI	\$ 40,000.00	-	-	-
Programa interno de protección civil	\$ 25,000.00	-	-	-
Declaratoria de cumplimiento ambiental	\$ 30,000 - \$ 50,000	\$ 4,977.00	\$50.06 por m2 de construcción	-
Constancia de publicación vecinal	\$ 35,000.00	-	-	-
Constancia de revisión de proyecto estructural por ISCDF	\$ -	-	-	-
<b>Instalación de tomas de agua</b>				
Agua potable fracción II	\$ -	\$ 8,922.00	-	-
Agua potable fracción III	\$ -	\$ 4,251.00	-	-
Agua potable fracción IV	\$ -	\$ 739.00	-	-
Drenaje fracción II	\$ -	\$ 21,941.00	-	-
<b>Manifestación de construcción tipo B</b>				
Registro de manifestación de construcción	\$ 60,000 - \$ 75,000	\$ 597.00	por m2 de construcción	-
Análisis de estudio de construcción	\$ -	\$ 56.88	por m2 de construcción	-
Previsiones	\$ 35,000.00	-	-	-
Visitas de obra por DRO	\$ 3,500.00	-	por visita	-
<b>Trámites extras de proyecto</b>				
Estudio de polígono de actuación	\$ 250,000.00	-	-	-
Ingreso de polígono de actuación	\$ -	-	-	-
Avalúo	\$ 30,000.00	-	-	-
Inscripción en el registro de los planes de desarrollo urbano	\$ 30,000.00	-	-	-
Ingreso de polígono de actuación en láminas de alineamiento	\$ 30,000.00	-	-	-
Visitas de obra por DRO	\$ 3,500.00	-	por visita	-
Revisión de proyecto arquitectónico	\$ 35,000.00	-	-	-
Ingreso a alcaldía del artículo 62 (remodelaciones)	\$ 170,000.00	-	-	-
<b>Fusión de predios</b>				
Opinión del área de conservación	\$ 15,000.00	-	-	-
Evaluación de avalúo por perito	\$ 90,000.00	-	-	-
Alineamiento y No. Oficial de predio fusionado	\$ 20,000.00	\$ 44.29	por m2 de frente del terreno	-
Certificado único de zonificación de uso de suelo	\$ 16,000.00	\$ 1,542.00	-	-
Licencia de fusión de predios	\$ 50,000.00	-	-	-
Individualización de cuentas prediales	\$ 3,500.00	-	por cuenta predial	-
Individualización de cuentas catastrales	\$ 3,500.00	-	por cuenta catastral	-
<b>Constancia de no adeudos</b>				
Agua	\$ 3,000 - \$ 7,500	\$ 167.00	-	-
Predial	\$ 3,000 - \$ 7,500	\$ 158.00	-	-

Gráfico 22: Relación de trámites y licencias (elaboración propia)

## 1.4 Seguimiento y control

Una vez completo el formato de flujo de efectivo y medidos todos y cada uno de los conceptos financieros expresados en el modelo financiero, es prudente la creación de una herramienta que permita llevar el seguimiento y control de los ingresos y egresos para los proyectos actualmente en proceso. Esta será una nueva pestaña en la hoja de cálculo del mismo modelo, con el fin de que se pueda consultar y actualizar con los números que están variando mes con mes para así definir el porcentaje de avance o atraso en conceptos económicos, referenciados de una pestaña que exprese el flujo de efectivo corriente comparado con el proyectado y así comparar las variaciones.

Cash Flow		29/05/2020 MAY-2020	PROYECTADO JUN-2020	REAL JUN-2020	PROYECTADO JUL-2020	REAL JUL-2020	PROYECTADO AGO-2020	REAL AGO-2020
<b>EGRESOS</b>		<b>Pagado</b>						
<b>Administrativos</b>								
Administración cobrada (50%)	\$ 2,850,924.00	\$ 1,640,919.71	\$ 55,000.20	\$ -	\$ 55,000.20	\$ -	\$ 55,000.20	\$ -
Comisiones Bancarias	\$ 28,153.75	\$ 11,153.75	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Comisiones por manejo de efect.	\$ 21,600.39	\$ 21,600.39	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Servicios Contables	\$ 272,310.00	\$ 119,190.00	\$ 6,960.00	\$ -	\$ 6,960.00	\$ -	\$ 6,960.00	\$ -
Servicios Legales	\$ 377,000.00	\$ 145,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (3,549,988.14)</b>	<b>\$ (1,937,863.85)</b>	<b>\$ (61,960.20)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (61,960.20)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (61,960.20)</b>	<b>\$ -</b>
<b>Edificación</b>								
Construcción	\$ 32,389,520.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Remodelación	\$ 4,250,240.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Notariales	\$ 949,554.00	\$ 3,000.00	\$ 946,554.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Preliminares de Obra	\$ 191,998.16	\$ 120,194.16	\$ 71,804.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Proyecto Ejecutivo	\$ 1,814,305.00	\$ 1,730,168.73	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Régimen en condominio	\$ 150,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Sindicato	\$ 53,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Terreno	\$ 6,000,000.00	\$ 4,359,601.25	\$ 1,640,398.75	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Trámites y Licencias	\$ 1,336,360.00	\$ 904,260.00	\$ -	\$ -	\$ 172,840.00	\$ -	\$ -	\$ -
Derechos	\$ 539,919.28	\$ -	\$ 142,208.65	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 13,280.86	\$ -
Terminación de obra	\$ 150,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CFE	\$ 500,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (48,324,896.44)</b>	<b>\$ (7,117,224.14)</b>	<b>\$ (2,800,965.40)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (172,840.00)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (13,280.86)</b>	<b>\$ -</b>
<b>Costo por ventas</b>								
Comisión por venta (4%)	\$ 3,072,162.95	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Marketing (1%)	\$ 921,542.57	\$ 160,080.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Comisión por preventiva	\$ 614,007.33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (4,607,712.85)</b>	<b>\$ (160,080.00)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Extras</b>								
Imprevistos	\$ 732,795.20	\$ 156,054.71	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Finders Fee	\$ 571,493.03	\$ 571,493.03	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Seguros y fianzas	\$ 50,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos al SAT	\$ 57,850.25	\$ 57,850.25	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ISR familia Chávez	\$ 250,000.00	\$ -	\$ 250,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Renta familia Chávez	\$ 180,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (1,842,138.48)</b>	<b>\$ (785,397.99)</b>	<b>\$ (250,000.00)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Financieros</b>								
Comisiones Crediticias	\$ 1,021,097.53	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Intereses Bancarios	\$ 2,499,102.03	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (3,520,199.56)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Préstamos</b>								
Préstamos a otros proyectos	\$ 1,729,978.04	\$ 1,729,978.04	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ (1,729,978.04)</b>	<b>\$ (1,729,978.04)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$ (63,574,913.51)</b>	<b>\$ (11,730,544.02)</b>	<b>\$ (3,112,925.60)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (234,800.20)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (75,241.05)</b>	<b>\$ -</b>
<b>ACUMULADO DEL PROYECTO</b>	<b>\$ (11,730,544.02)</b>	<b>\$ (11,730,544.02)</b>	<b>\$ (14,843,469.61)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (15,078,269.81)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (15,153,510.86)</b>	<b>\$ -</b>
<b>INGRESOS</b>								
Ventas	\$ 71,457,750.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión	\$ 15,600,000.00	\$ 11,100,000.00	\$ 4,500,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Repago de préstamos	\$ 600,728.91	\$ 600,728.91	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Enganches por preventas	\$ 7,939,750.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Crédito puente	\$ 35,210,259.72	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$130,808,488.63</b>	<b>\$ 11,700,728.91</b>	<b>\$ 4,500,000.00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>ACUMULADO</b>	<b>\$ 11,700,728.91</b>	<b>\$ 11,700,728.91</b>	<b>\$ 16,200,728.91</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 16,200,728.91</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 16,200,728.91</b>	<b>\$ -</b>
<b>SALDOS</b>								
Inicial	\$ -	\$ -	\$ (29,815.11)	\$ -	\$ 1,357,259.29	\$ -	\$ 1,122,459.10	\$ -
Cash Flow	\$ (29,815.11)	\$ (29,815.11)	\$ 1,387,074.40	\$ -	\$ (234,800.20)	\$ -	\$ (75,241.05)	\$ -
Final	\$ (29,815.11)	\$ (29,815.11)	\$ 1,357,259.29	\$ -	\$ 1,122,459.10	\$ -	\$ 1,047,218.05	\$ -

Gráfico 23: Flujo de efectivo "Rolling" (elaboración propia)

## 1.5 Optimización financiera a proyectos en etapa de desarrollo

En esta sección, será prudente compilar todas las herramientas financieras que se han aplicado en secciones pasadas, con el fin de establecer y generar una herramienta “maestra” que sea flexible, demostrativa y resumida, para así expresar con precisión las partes financieras del sistema, su comportamiento en el tiempo, variación y resultado sobre los intereses principales, como lo es la utilidad y rendimientos finales.

A comparación de la estructuración financiera de los proyectos actualmente en vías de desarrollo (activos operativamente), el análisis que se realizará sobre el proyecto Versailles 113/115 será estructurar la operación financiera de tal forma que sea óptima para maximizar utilidades y minimizar costos.

### 1.5.1 Presentación del proyecto

Como bien se ha expuesto en capítulos anteriores, el modelo de negocios actual está muy presente en la operación y estructura de los proyectos actualmente en desarrollo en donde se consigue un terreno en zonas de interés con el fin de levantar capital social para así financiar los primeros pasos del proyecto y poder llegar a la manifestación de construcción para así financiar la obra por medio de un crédito puente.

El proyecto Versailles 113/115 es un predio con una casa catalogada que se encuentra en la colonia Juárez, en la calle Versailles #113 y #115, se cuenta con él desde el 2015. Los dueños del terreno ofrecieron aportar su terreno mediante un fideicomiso, en conjunto con Rhetor Construcciones, en dónde se desarrollaría un complejo habitacional mixto de viviendas y área comercial mediante el modelo de negocios tradicionales de la empresa. Desafortunadamente, el transcurso de actividades gubernamentales desde el 2015 hasta el presente, ha detenido por completo el desarrollo planteado en el predio dado a que, al tener una construcción catalogada por el INBA, las modificaciones planeadas y el desplante presentado no va de acuerdo con los principios y estándares de la alcaldía Cuauhtémoc, lo cual impidió obtener los permisos en el periodo aceptado inicialmente por los dueños del terreno, lo que causó un costo a sus inversionistas de terreno sin si quiera tener permisos y tras 5 años del inicio de la planeación, no se ha logrado empezar con el primer paso de aceptación del terreno, llevando todo este tiempo en espera para un visto bueno por parte de la alcaldía.

## 1.5.2 Reestructura

Es más que evidente que el proyecto tiene un potencial enorme y que no ha sido explotado por ciertos factores ajenos a la desarrolladora en sí. Es por esta razón por la que se plantea un modelo de negocio alterno al que se maneja actualmente. Esta propuesta tiene como base la obtención de beneficios inmediatos y potencialmente crecientes para las partes presentes y futuras del proyecto.

La base del sistema nuevo es un modelo negocio patrimonial sobre lo tradicional del proyecto en un principio. Esto significa que se va a cambiar la esencia del desarrollo por una en donde se obtengan beneficios a perpetuidad sobre un beneficio en concreto al finalizar cierta etapa.

La propuesta nace del potencial que tiene la casa catalogada dentro del predio. La propuesta es descartar por completo la idea principal de desarrollar vivienda para venta al público y convertir el predio en un conjunto de “salones” y espacios disponibles para renta de usos múltiples, en donde se genere un esquema de utilidades para 3 partes principales; los inversionistas que aportan su capital en tierra, los inversionistas de capital privado que estén dispuestos a financiar un proyecto patrimonial con el fin de obtener rendimientos a perpetuidad y la desarrolladora, que en este caso sea Rhetor Construcciones que lleve el desarrollo y operación del proyecto para así poder participar en el esquema de utilidades como parte del proyecto de forma patrimonial.

La viabilidad del nuevo esquema de negocios se verá probada mediante un estudio de mercado profesional dentro del contexto inmobiliario propio al predio a evaluar que pueda demostrar:

- Predios, equipamiento y servicios de la zona

Se realiza una visita de reconocimiento física que permita identificar características geográficas, económicas y de conectividad relevantes que ofrece el predio, así como la concentración de estas

- Demografía

Clientes potenciales para realizar eventos en espacios con el mismo perfil. Se analiza la población, tipo de predios, grupos de edad para así identificar la concentración y distribución de la población

- Entorno social y de la población

Identificar grupos y alcaldías de interés, nivel de ingreso en la zona y actividad económica de la población

- Oferta de espacios con mismo perfil socioeconómico

Indicadores que resumen el tipo de actividad ofertada, aforo, precio y esquema de renta

- Demanda y análisis comercial

Oferta y alianzas estratégicas para lograr, con éxito, el cometido propuesto

De esta forma, se tendrá una metodología estratégica que demuestre la viabilidad del proyecto y se pueda dar luz verde a la realización estructural y operacional del proyecto.

Estructura operacional

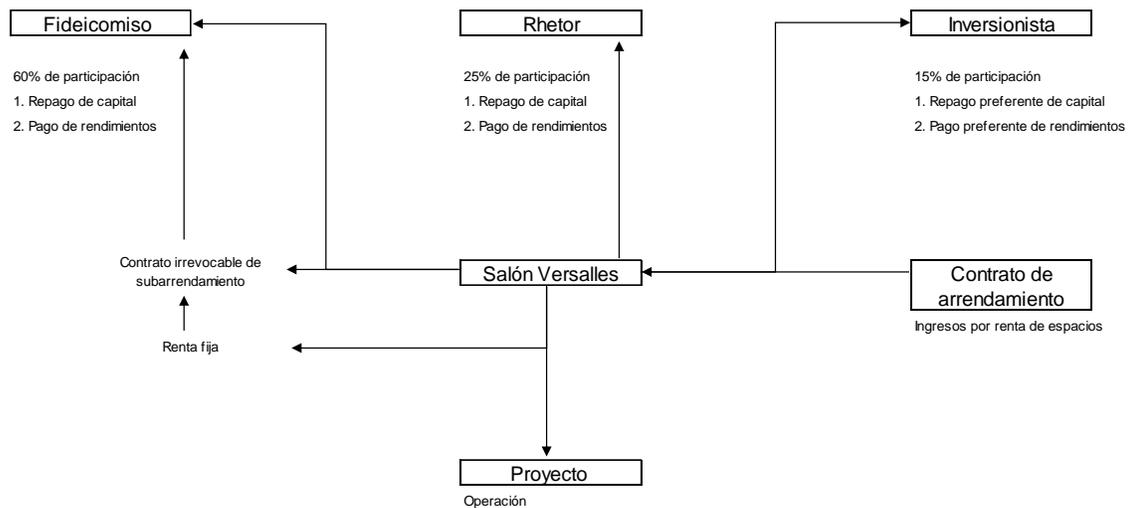


Gráfico 24: Modelo de negocios propuesto "Salón Versalles" (elaboración propia)

Como primer elemento, se llevará a cabo la creación de un fideicomiso, que fungirá como el vehículo principal operacional para conseguir los objetivos propuestos. La elección de este vehículo se debe a que:

- Puede servir para financiar la compra de un inmueble.
- Crea un ámbito extrajudicial para resolver potenciales conflictos

- Permite sumarse a un negocio constituido desde "cero", sin pasivos ocultos ni conflictos heredados.
- Alinea naturalmente los intereses del desarrollador con el de los inversores, ya que todos se benefician si se cumple lo estipulado en el contrato y todos son damnificados si no se cumplen

En resumidas palabras, la estructura se llevará a cabo por medio de captación de capital privado, con el fin de que las rentas de los salones dentro del predio resulten benéficas para que prioritariamente se realice:

1. Cubrir los costos y gastos operativos
2. El pago de renta mensual a quien aporta el predio
3. El repago del capital invertido con tasa preferencial anual del 8%

Una vez repagado el capital

4. Pagar los dividendos proporcionales según participación del proyecto de forma perpetua

### 1.5.3 Estudio de mercado

El estudio de mercado para *Salón Versailles 113/117*, tiene como objetivo hacer un análisis del mercado de espacios de renta para eventos diversos y de índole multifuncional plus en la zona y sus alrededores, que permita identificar sus características, condiciones del mercado, competidores y encontrar oportunidades para el proyecto.

La casa fue diseñada y edificada desde 1906 por los arquitectos Manuel Cortina e Ignacio Gorozpe. De origen los extraordinarios interiores se diseñaron para don Joaquín Cortina Rincón Gallardo y su esposa Refugio Gorívar Zavala, residencia que erróneamente se dice pasó a propiedad de la familia Sanborns. Al paso del tiempo la casa pasó a albergar oficinas diversas incluyendo desde 1990 la Secretaría de Transporte y Vialidad (Setravi) ya como propiedad de Leo Noetzel del Castillo Negrete, y para 1995 fue escena de la sonada muerte del entonces Secretario de Transporte del D. F., Luis Miguel Moreno, para ceder luego sus espacios a la "Dirección General del Centro de Control de Confianza" de la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal; ahora es baluarte de eventos sociales diversos (como la exposición sobre el Mundial Rusia 2018 o la semana de la moda de 2019)

Para el desarrollo óptimo y conclusiones objetivas, se analizarán un poco más de 50 locaciones como salones, terrazas, hoteles, restaurantes, bares, cines, infantiles, foros, corporativos y estudios de fotografía que comparten concepto, visión y modelo de negocio con el proyecto con el fin de obtener resultados que contribuyan a la definición de precios y frecuencias de renta. Según los resultados analizados, se puede concluir que, el método de análisis recae en su totalidad en 3 tipos de método de renta: por metraje cuadrado, personas en aforo u hora de utilización del espacio.

<u>Evaluación por m2</u>			Día	\$/m2		
Espacio	Metraje	Clasificación	Montaje/ Desmontaje	Rango inferior	Rango medio	Rango Superior
Jardín A	115.89 m <sup>2</sup>	Salón/Jardín para eventos	\$ 55,000.00	\$ 166.00	\$ 358.00	\$ 550.00
Jardín B	392.15 m <sup>2</sup>	Salón/Jardín para eventos	\$ 55,000.00	\$ 166.00	\$ 358.00	\$ 550.00
Jardín C	115.89 m <sup>2</sup>	Salón/Jardín para eventos	\$ 55,000.00	\$ 166.00	\$ 358.00	\$ 550.00
Casa	388.52 m <sup>2</sup>	Galería/Centro Cultural	Incluidos en tiempo de alquiler	\$ 300.00	\$ 440.00	\$ 580.00
Roof A	172.2 m <sup>2</sup>	Terraza/Espacio Corporativo		\$ 190.00	\$ 242.00	\$ 294.00
Roof B	78.9 m <sup>2</sup>	Terraza/Espacio Corporativo		\$ 190.00	\$ 242.00	\$ 294.00

<u>Evaluación por persona</u>			Día	\$/persona		
Espacio	PAX	Clasificación	Montaje/ Desmontaje	Rango inferior	Rango medio	Rango Superior
Jardín A	77.26	Salón/Jardín para eventos	\$ 55,000.00	\$ 392.00	\$ 546.00	\$ 700.00
Jardín B	261.433	Salón/Jardín para eventos	\$ 55,000.00	\$ 392.00	\$ 546.00	\$ 700.00
Jardín C	77.26	Salón/Jardín para eventos	\$ 55,000.00	\$ 392.00	\$ 546.00	\$ 700.00
Casa	259.013	Galería/Centro Cultural	Incluidos en tiempo de alquiler	\$ 180.00	\$ 540.00	\$ 900.00
Roof A	114.8	Terraza/Espacio Corporativo		\$ 219.00	\$ 407.50	\$ 596.00
Roof B	52.6	Terraza/Espacio Corporativo		\$ 219.00	\$ 407.50	\$ 596.00

<u>Evaluación por hora</u>			Día	\$/hora		
Espacio	Horas de renta	Clasificación	Montaje/ Desmontaje	Rango inferior	Rango medio	Rango Superior
Jardín A	-	Salón/Jardín para eventos	\$ 55,000.00	-	-	-
Jardín B	-	Salón/Jardín para eventos	\$ 55,000.00	-	-	-
Jardín C	-	Salón/Jardín para eventos	\$ 55,000.00	-	-	-
Casa	5	Galería/Centro Cultural	Incluidos en tiempo de alquiler	\$ 7,500.00	\$ 15,350.00	\$ 23,200.00
Roof A	5	Terraza/Espacio Corporativo		\$ 7,500.00	\$ 15,350.00	\$ 23,200.00
Roof B	5	Terraza/Espacio Corporativo		\$ 7,500.00	\$ 15,350.00	\$ 23,200.00

Gráfico 25: Resumen estudio de mercado "Salón Versailles" (elaboración propia)

Con las cotas de precios, metraje y costo por hora de utilización se llegó a estimados de precios y frecuencia de utilización de los salones del proyecto según 3 escenarios de actuación: conservador, base y optimista.

Definidos los periodos y frecuencias de renta, será prudente alimentar el modelo financiero representado por la hoja de cálculo que expondrá la viabilidad del proyecto según las ocupaciones presentadas y los precios de renta, según el rango de conclusión arrojado por el estudio de mercado

A su vez, este estudio preliminar dicta la distribución y remodelaciones adecuadas para el complejo inmobiliario, dadas las condiciones actuales y las preferencias de los usuarios para distintos eventos según los negocios aledaños y el estilo de evento o espacio de trabajo a rentar que se ubican en la zona del proyecto Salón Versailles. Dadas las características expuestas, el equipo arquitectónico podrá definir la cantidad de trabajos a realizar, así como el costo de estas.

#### 1.5.4 Finanzas

De la estructura operacional surge toda la estructura financiera que consiste en el levantamiento de capital privado según los flujos, presentando el estudio de mercado, la viabilidad del proyecto y los beneficios proyectados en varios escenarios de comportamiento del modelo, dándole flexibilidad a cambios tanto positivos como negativos y expresando puntualmente, en cantidades, las variaciones según sea el caso.

Para lograr el cometido anterior, es necesaria la creación de la herramienta maestra, en donde se harán los cálculos correspondientes según el tiempo y los parámetros previamente establecidos. Para ello se tomarán en cuenta la variación de los parámetros que jueguen dentro del proyecto como las fechas, porcentajes de riesgo en contingencias, rendimiento preferencial a los inversionistas, renta acordada con inversionistas que aporten la tierra, participación de los socios, tasa de crecimiento del negocio, costos del proyecto, frecuencia y precios de venta y tiempo de recuperación del capital, así como los beneficios obtenidos de él.

A su vez, dentro de la herramienta se podrán expresar todos los elementos de un modelo financiero que se tocaron en temas pasados, para poder compilar la información financiera necesaria según el cash Flow, las proyecciones de flujos, el estado de resultados, balance general, calendarios de inversión e impuestos, y los retornos proyectados según la periodicidad del proyecto.

Calendario		
Pitch del proyecto		FEB-2020
Inicio del proyecto		MAR-2020
Duración de trámites y licencias	meses	10
Manifestación de construcción		ENE-2021
Inicio de construcción		FEB-2021
Duración de construcción	meses	12
Término de edificación		FEB-2022
Cierre de obra		MAR-2022
Duración del proyecto de edificación	meses	25
Inicio de proyecto "SALÓN VERSALLES"		ABR-2022
Inicio de evaluación		ABR-2022
Evaluación post obra	años	10
Término de evaluación		ABR-2032

Costos del proyecto		
Construcción		\$ 40,123,820.00
Contingencias mayores (imprevistos)	2%	\$ 802,476.40
Legales/Fiscales/Contables		\$ 1,134,480.00
Trámites y Licencias		\$ 2,767,280.00
Proyecto Ejecutivo		\$ 1,125,200.00
Financieros		\$ -
G&A		\$ 13,000.00
Promoción		\$ 754,000.00
Contingencias menores (imprevistos)	2%	\$ 115,879.20
Extras		\$ 1,516,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 48,352,135.60</b>

Financiamiento & Costos		
Equity		\$ 48,352,135.60
Tasa preferencial anual a inversionistas de capital		8%
Renta mensual fija post evaluación		\$ 250,000.00

Supuestos		
Participación inversionistas de capital		15%
Participación Rhetor		25%
Participación <i>land investors</i>		60%
Predial por m2		\$ 19.14
Seguro por m2		\$ 40.00
<i>Ramp-up</i> anual de rentas		2%
Inflación anual		4%
Comisión por promoción de rentas		10%
Cuentas por pagar (días)		0
Cuentas por cobrar (días)		0

Gráfico 26: Portada 1 "Salón Versalles" (elaboración propia)

Características físicas del proyecto		
Suelo (terreno)	2150	m <sup>2</sup>
Jardín A	115.89	m <sup>2</sup>
Jardín B	392.15	m <sup>2</sup>
Jardín C	115.89	m <sup>2</sup>
Casa	388.52	m <sup>2</sup>
Roof A	172.2	m <sup>2</sup>
Roof B	78.9	m <sup>2</sup>

Precios de renta	
Escenario	Conservador
<i>Ramp-up</i> precios de renta entre escenarios	20%
Jardín A	\$ 40,000.00
Jardín B	\$ 90,000.00
Jardín C	\$ 40,000.00
Casa	\$ 100,000.00
Roof A	\$ 35,000.00
Roof B	\$ 10,000.00
Montaje/Desmontaje	\$ 50,000.00

Frecuencia de renta mensual	
Escenario	Conservador
Jardín A	8
Jardín B	8
Jardín C	8
Casa	6
Roof A	6
Roof B	6
Montaje/Desmontaje	1

Tabla de sensibilidad				
ROI (años)	Frecuencia	Conservador	Base	Optimista
Precios de renta				
Conservador		5.88493	4.71507	4.29589
<i>TIR</i>		10.25%	14.16%	16.58%
Base		5.04932	4.2137	3.88219
<i>TIR</i>		12.58%	17.34%	20.13%
Optimista		4.54795	3.88219	3.54521
<i>TIR</i>		14.99%	20.40%	23.50%

Gráfico 27: Portada 2 "Salón Versailles" (elaboración propia)

En la portada presentada se puede observar que la esencia del modelado financiero recae en su totalidad en la frecuencia de renta de los salones y el precio proyectado de renta según los escenarios. Los cálculos financieros posteriores están automatizados para seguir el comportamiento que el modelo exprese en su portada, el capital a recaudar y el tiempo de recuperación y beneficios.

## 2. Procesos productivos y administrativos

Hasta el momento se ha trabajado priorizando las necesidades económicas del proyecto para establecer un modelo de trabajo estratégico y sistemático para maximizar utilidades y disminuir costos. Llega el momento idóneo para trabajar sobre el equipo empresarial y definir quién, cómo y cuándo se utilizarán las herramientas propuestas para llevar un desarrollo óptimo en los proyectos tanto en desarrollo como en puerta.

### 2.1 Rediseño del proceso

#### 2.1.1 Matriz de Covey (jerarquización de áreas de oportunidad)

Ya se ha hablado de los problemas, crisis y áreas de oportunidad del proceso productivo y administrativo de la organización empresarial. Es conveniente realizar el diagnóstico de estas para proseguir con los procesos de optimización de la empresa. Para esto será necesario clasificar las ya mencionadas áreas de oportunidad con el fin de tomar acción sobre las más importantes. Por motivos de practicidad, se tomará la numeración romana de las áreas de oportunidad para representar todas en la matriz.

	Urgente	No Urgente
Importante	IV, V, XII, XIII, XVIII, XXVII	I, II, III, IX, XI, XV, XIX, XX, XXII, XXIII, XXIV, XXVI
No importante	VI, VII, VIII, XIV	X, XVI, XVII, XXI

Cuadro 3: Matriz de priorización (elaboración propia)

De esta forma se puede concluir con las actividades más relevantes para el proceso de reingeniería en cuanto a la óptica de procesos, dejando por aparte, aquellas que se resolvieron automáticamente mediante el análisis y reingeniería financiera.

De esta forma podemos establecer los precedentes más importantes para proponer la nueva estrategia de proceso, de tal manera que se mitiguen los errores y se implementen mejoras que satisfagan las áreas de oportunidad.

### 2.1.2 Rediseño del proceso administrativo

A continuación, se presenta el nuevo diagrama de proceso, con el cual se desarrollan cambios que permitirán una operación y administración más eficiente y productiva tanto para beneficios de la operación empresarial, así como de los beneficios internos y finales del proyecto en el que se presente.

Se puede observar que, dentro del nuevo diagrama de procesos, se incluyeron distintas áreas dentro de un mismo proceso, esto con el fin de evitar que el trabajo sea realizado por un solo departamento sin sumar esfuerzos de otros, en donde puede significar un ahorro de tiempo entre comunicación departamental.

A su vez, se observa que, existen nuevos departamentos como el legal y mercadotecnia y publicidad. Estos departamentos, en el mapeo anterior, no figuraban una posición relevante dentro del proceso administrativo, debido a que no se tiene personal interno a cargo de estas áreas, sino que estos trabajos son tercerizados sin supervisión directa ni trabajo interdepartamental.

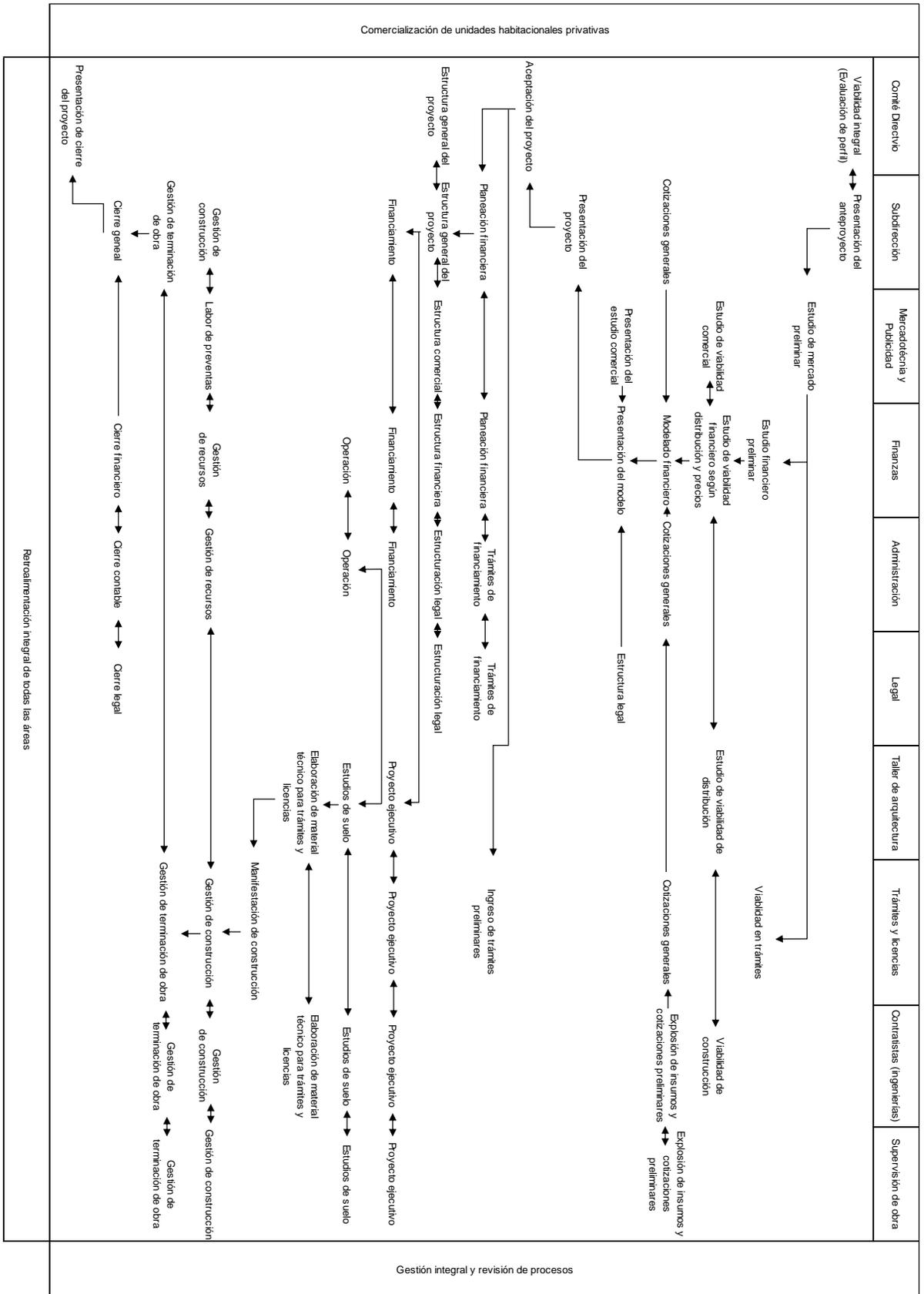


Gráfico 28: Rediseño de procesos (elaboración propia)

## 2.2 Implementación del ciclo PDCA

Partiendo de la organización propuesta, así como de la nueva forma de trabajo, según el nuevo mapeo de proceso, se puede decir que la implementación del ciclo de Deming es prácticamente necesaria para el desarrollo del nuevo modelo de trabajo.

Para la relación Inter laboral de los departamentos se expone la necesidad de círculos de calidad que sirvan para gestionar la implementación del ciclo. Estas tendrán como estructura principal, ser reuniones de 20 minutos, de forma semanal, con el fin de informar al equipo entero las acciones tomadas por parte de cada cabeza de departamento, con la finalidad de obtener retroalimentación según los conocimientos propios de cada área para así poder tomar decisiones sobre cada punto de la minuta para facilitar el trabajo propio, así como del equipo.

Este círculo de calidad presentado, será útil para definir las partes del ciclo sobre el trabajo.

- La planeación se observa en todas aquellas partes del proceso en donde se evalúan las factibilidades, viabilidades y presentaciones de esfuerzos para que, con la información y estudios compilados se puedan realizar las planificaciones de las ejecuciones operacionales sobre el proyecto
- La siguiente parte del ciclo será poner en marcha las acciones expuestas en la parte de planificación para posteriormente continuar con la evaluación
- El siguiente paso será la revisión dentro de los círculos de calidad semanales, en donde se evaluarán los efectos tanto positivos como negativos que las acciones tuvieron sobre el proyecto
- A su vez, dentro de los mismos círculos de calidad semanales, tendrá efecto la parte correctiva y preventiva de acciones realizadas para evitar recaer en errores y procurar el mantener las acciones que han dado pie a resultados positivos

## 2.3 Medición, seguimiento y control

Es inevitable decir que esta parte de la reingeniería del proceso se tiene que dar a partir de que se empiezan con actividades relacionadas con el proyecto. Para fines objetivos del presente trabajo, se evaluaron las métricas correspondientes a los procesos y se concluyó con la realización de una hoja de control que se compone de las distintas áreas participantes del proyecto, así como los criterios de evaluación, que será analizado dentro del círculo de calidad semanal propuesto.

Departamento	Tareas	Tiempo propuesto (días)	Tiempo real (días)	Supervisor	Resultado esperado	Resultado real	Actividades correctivas o preventivas	Desempeño
Comité Directivo								
Subdirección								
Mercadotecnia y Publicidad								
Finanzas								
Administración								
Legal								
Taller de arquitectura								
Trámites y licencias								
Contratistas (ingenierías)								
Supervisión de obra								

Gráfico 29: Hoja de control (elaboración propia)

Con la ayuda de esta hoja de control, será apropiado llenarla en cada círculo de calidad con el fin de establecer un control de actividades dentro del equipo para así poder tener control y exponer los resultados obtenidos por cada parte con la finalidad de llegar a un elemento evaluativo de desempeño en donde se calificará con una escala numérica, con base al desempeño de los rubros establecidos, del 1 al 5 y definir 1 vez al mes, promediando el desempeño mensual de los departamentos, en que áreas se están teniendo atrasos o resultados prósperos para así trabajar sobre ella o definir un plan de acción dentro de un mismo ciclo PDCA para corregir, prevenir o continuar los resultados obtenidos.

De esta forma se tendrá participación sobre el seguimiento, medición y control de resultados y actividades, en donde participará todo el equipo, que servirá para generar compromiso y responsabilidad por cada parte con el dictamen final del resultado del desempeño individual y grupal.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

### MEJORAS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Tras la ardua investigación e implementación de herramientas varias que permitieron diagnosticar, identificar áreas de oportunidad y desarrollar mejoras, es inevitable que el resultado de las distintas metodologías y sistemas aplicadas sea medido en números concretos sobre las mejoras obtenidas, así como ahorro en tiempo y de recursos internos. Por esta razón se enlistarán las mejoras obtenidas a partir de la aplicación de los estudios ingenieriles y financieros sobre el sistema organizacional, que, en este caso, es la empresa Rhetor Construcciones.

Propuesta	Acción recomendada	Medición	Resultado
Financieras	Modelo CAPM	Tasa de rendimiento	Ofertar rendimientos dependientes a la efectividad y correcta implementación del proyecto para evitar caer en pérdidas
		Levantamiento de capital	Calendarizar y modelar el flujo necesario para la operación, para aumentar la factibilidad y el retorno de la propuesta de inversión
Negocio	Modelo de negocio	Fideicomiso	Responsabilidad y transparencia de los resultados de los participantes del proyecto
Procesos	Guías operativas	Presupuesto y Proyección	Presupuesto y proyección económica/temporal para la operación y avances del proyecto, así como un mejor desempeño y eficiencia económica en los servicios
			Control de financiamiento y costo del mismo
			Análisis y control operativo para mejora continua del proyecto
	Ciclo Demming Hoja de control	Calidad y eficiencia Tiempos	Cumplimiento de tiempos proyectados del proyecto

*Gráfico 13: Matriz de resumen de mejoras (elaboración propia)*

- Como se presentó anteriormente, el área de riesgos es vital para definir y clasificar cualquier negocio en la actualidad. Mediante la medición y el cálculo del indicador financiero CAPM se logró obtener un rendimiento porcentual preciso que cualquier inversionista que decida invertir en el mercado espera (en promedio). Este es de utilidad para definir la oferta del beneficio hacia aquel participante de capital privado. Se tiene como parámetro el rendimiento promedio del CAPM, que en este caso es del 9.18%, indicando que el rendimiento ofrecido actualmente (25% anual sobre una tasa simple) es una apuesta definitivamente en contra de la empresa en cuestión. Por una parte, se considera apropiada para la óptica de recaudación de capital pero a la vez es perjudicial

dado a que el parámetro de mercado nos indica que es una tasa de rendimiento alta y que el negocio planteado debe de ser en extremo cauteloso y preciso para obtener los resultados prometidos, que como se ha visto en el mercado actual, se han presentado distintas limitaciones que, inminentemente, impedirán el desarrollo proyectado inicialmente, haciendo casi imposible obtener el beneficio planteado. Con este dato como precedente se plantea, en el modelo Versailles 113/115 la oferta de una tasa de rendimiento preferencial de 8% sobre la inversión, haciendo hincapié en dos factores relevantes; la preferencialidad de la tasa, que implica el pago de rendimientos siempre y cuando el negocio lo permita, evitando el compromiso establecido del repago de rendimientos fijos sobre el capital invertido y consecuentemente el desacuerdo de los inversionistas al observar los resultados negativos comparados con lo prometido; y el rendimiento base, que en este caso está parametrizado con el CAPM obtenido, de tal forma que, el inversionista está en espera de una promesa de beneficio acorde con el mercado, es decir, alcanzable fácilmente y como beneficio adicional la participación perpetua dentro del desarrollo del negocio, en donde se verá directamente beneficiado según la operación óptima de este por el resto del tiempo.

- Siguiendo con la línea de riesgo de capital, al hacer la tasa preferencial y acorde al mercado, el inversionista podrá deducir que el negocio es honesto en cuanto a proyección, operación y resultados, de tal forma que generará consciencia y buena imagen de la propuesta. Esto inevitablemente llevará a facilitar el trabajo de levantamiento de capital y la relación con los socios será más cautelosa y honesta, en el sentido que, cada parte pondrá mucho más esfuerzo y participación en lograr obtener los resultados obtenidos, comparándolo con el modelo tradicional de beneficios en donde, la empresa fungía como financiera o crediticia tradicional ofreciendo resultados invariables a pesar de la desviación del proyecto, resultando como partícipe perjudicial principal, el desarrollador del proyecto
- Haciendo referencia a los riesgos “inevitables” como lo sería los atrasos en trámites y licencias que, como ya se explicó anteriormente, resulta ser un factor vital para el desarrollo del proyecto, la realización del análisis de la minería de datos, así como la investigación de reglamentos estatales y gubernamentales y la creación herramientas de consulta, genera la necesidad de la contratación de un proveedor de servicios y licencias profesional que pueda comprometerse a cumplir con metas y objetivos tanto en tiempo como en costos que lleve la proyección del desarrollo a un escenario mucho más real que

los proveedores actuales de estos servicios en donde el avance de los procesos se tornan unilaterales, dejando, en su totalidad, la responsabilidad al proveedor de servicios sobre los resultados. De esta forma y con una correcta calendarización de avances de trámites y licencias, así como de costos, dando pie a la involucración de ambas partes para realizar entregables con base a un calendario establecido y llegar al resultado sobre un sistema metodológico, evitando el aplazamiento de la duración del proyecto, costos de capital adicionales a los proyectados y falta de liquidez operativa

- Con el nuevo sistema de negocio propuesto en el proyecto de Versailles 113/115 se obtienen mejoras financieras varias, resolviendo muchas de las áreas de oportunidad identificadas, las cuales son:

Compartiendo crédito con el nuevo modelado de procesos, en la etapa inicial de los proyectos, el llevar comunicación directa en la etapa de desarrollo de distribución de espacios con el área financiera así como con los trámites y licencias conlleva a trabajar en conjunto para desarrollar las necesidades del proyecto inmobiliario según las finanzas y las limitaciones estatales de construcción, evitando que el desarrollo realice espacios que, aunque tengan éxito en el ámbito comercial, sean insuficientes para lograr los beneficios propuestos para las partes involucradas en su inicio. A su vez, el proceso se vuelve más eficiente en desarrollo y tiempo eficacia en resultados logrados en conjunto.

Con la definición de tareas a las áreas de finanzas y mercadotécnica para la presentación del proyecto y su recaudación de capital, se mitigan los errores de cálculo en proyecciones comerciales de precios de venta, costos financieros y conceptuales, lo que da pie a la presentación de un proyecto viable comercialmente y con números concretos que los inversionistas podrán ir siguiendo paralelamente a la operación del proyecto.

El análisis de la minería de datos de los proyectos, así como la investigación del contexto financiero y comercial se evita contribuyó a la inclusión de conceptos de contingencia y propios del proyecto, que anteriormente no se incluían en las proyecciones iniciales.

Al cambiar la forma de negocio de los proyectos, hacia un camino de recaudación de capital de acuerdo con flujos y oferta de rendimientos con base en una tasa preferencial y de acuerdo con el mercado, se logró disminuir el costo de capital en los inicios del proyecto en un 58% con respecto al modelo de recaudación al inicio del proyecto.

La creación de escenarios variables dentro de las proyecciones es crucial para el desarrollo y presentación inicial de las intenciones. Con el sustento de tres o más

escenarios posibles de operación se llega a la conclusión de que, aunque se presente el peor de los casos, puede o no ser conveniente para las partes involucradas.

Con el estudio de mercado realizado previamente a la ejecución del proyecto, los escenarios que se plantean son objetivos según el comportamiento actual y proyectado del mercado, lo cual encamina que los beneficios proyectados sean más precisos en su momento.

Con la nueva cotización de servicios de trámites y licencias se tiene una distribución y temporalidad de los egresos estimados por este concepto, lo cual ayudará a gestionar la captación de capital o necesidad económica para evitar la falta de liquidez operativa o erogaciones en conceptos distintos a los proyectados.

La programación del modelo financiero aporta flexibilidad crucial para obtener los resultados proyectados según los supuestos que se tengan tanto de distribución como de operación para así exponer resultados finales que sean decisivos para aquel interesado en sumarse al proyecto.

- La implementación del rediseño del proceso operacional/administrativo de los proyectos contribuye con la eficacia y a eficiencia en tiempo de operación de este y a la mitigación de errores y falta de comunicación entre las áreas internas y externas de la organización, provocando resultados precisos y objetivos desde la primera ocurrencia.
- El ciclo de Deming aporta calidad y afinación de procesos y actividades para el desarrollo de la mejora continua en cada uno de los procesos propuestos
- Con la hoja de control se tendrá una supervisión precisa y aumentará la participación de los elementos del proceso con la finalidad de establecer objetivos en común y encaminar a todo el equipo hacia las metas propuestas

## CONCLUSIONES GENERALES

Durante el análisis y la evaluación de esta empresa pude percibir que en muchas de las ocasiones la operación general se basa en la forma empírica y sin estudios profesionales previos, pensando que los negocios son “fáciles” con tal de ahorrar unos pesos en estudios que faciliten el desarrollo óptimo del proyecto y que demuestren la factibilidad técnica, operativa y financiera del mismo.

A su vez, puedo concluir que una gran parte de los negocios es la parte financiera, ya que de esta depende la operación y el desarrollo de cualquier idea. Partiendo desde el día uno del proyecto, el control y análisis financiero es vital para el desarrollo ya que con los indicadores correctos y la contextualización necesaria parten decisiones cruciales para el negocio y la empresa.

La comunicación interna es de gran relevancia en la empresa (especificar las ventajas de la comunicación integral vertical y horizontal). El comité familiar tiende a ser poco profesional y con grandes discrepancias e incoherencias. La cultura de la mejora continua propone encaminar a todos los integrantes del equipo para hacer autoevaluaciones internas sobre la cultura organizacional de la empresa con el fin de optimizar procesos.

Dentro del enfoque al que se decidió empeñar los esfuerzos se lograron varios beneficios. El siguiente paso será brindar una consultoría integral que ayuda a analizar el comportamiento de la empresa como un sistema y poder atacar las áreas en donde se tienen más carencias con el fin de llevar a la empresa a un nivel de competencia digna en el mercado y posteriormente al crecimiento de esta.

## MESOGRAFÍA

Victor Manuel García Padilla. (2017). Introducción a las finanzas 2a edición. España: Grupo editorial patria.

Finanzas para empresas competitivas. (2007). Finanzas para empresas competitivas. México: Gránica.

## REFERENCIAS

Secretaría de Hacienda y Crédito Hipotecario. (marzo 2019). Demanda de Financiamiento de vivienda 2019. 10/11/2019, de Sociedad Hipotecaria Federal Sitio web:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444721/Demanda\\_2019.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444721/Demanda_2019.pdf)

Izrastzoff Bienes Raíces. (Año desconocido). ¿Cómo funciona el fideicomiso inmobiliario?. 31/10/2019, de infobae Sitio web:  
<https://www.infobae.com/2015/06/08/1734024-como-funciona-el-fideicomiso-inmobiliario/>

Anónimo. (2018). ¿Qué es una copropiedad? 2/11/2019, de Instituto de capacitación hipotecaria e inmobiliaria Sitio web:  
<https://www.blog.e-ichi.com.mx/que-es-una-copropiedad>

Anónimo. (2019). Inversión de capital (definición). 2/11/2019, de IG Sitio web:  
<https://www.ig.com/es/glosario-trading/definicion-de-inversion-de-capital>

Gobierno de México. (2018). ¿Qué es un crédito puente?. 10/11/2019, de Sociedad Hipotecaria Federal Sitio web:  
<https://www.gob.mx/shf/documentos/que-es-un-credito-puente>