

Capítulo 9. Impacto de los conceptos extraordinarios de obra, adicionales y ajuste de costos en la construcción de vivienda en serie en Aguascalientes en la empresa CAFU Construcciones, S. A. de C. V.

Francisco Javier Villalobos Briones*
Alfonso Martín Rodríguez**
Gloria Leticia Martell Campos***

Introducción

El incremento poblacional exponencial en Aguascalientes y la gran demanda de familias en busca de satisfacer la necesidad de vivienda propia, han producido la creación, crecimiento y

* Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Económicas y Administrativas, estudiante de la Maestría en Administración Generación 2021-2022. E-mail: al16380@edu.uaa.mx

** Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Económicas y Administrativas, Departamento de Finanzas. E-mail: alfonos.martin@edu.uaa.mx

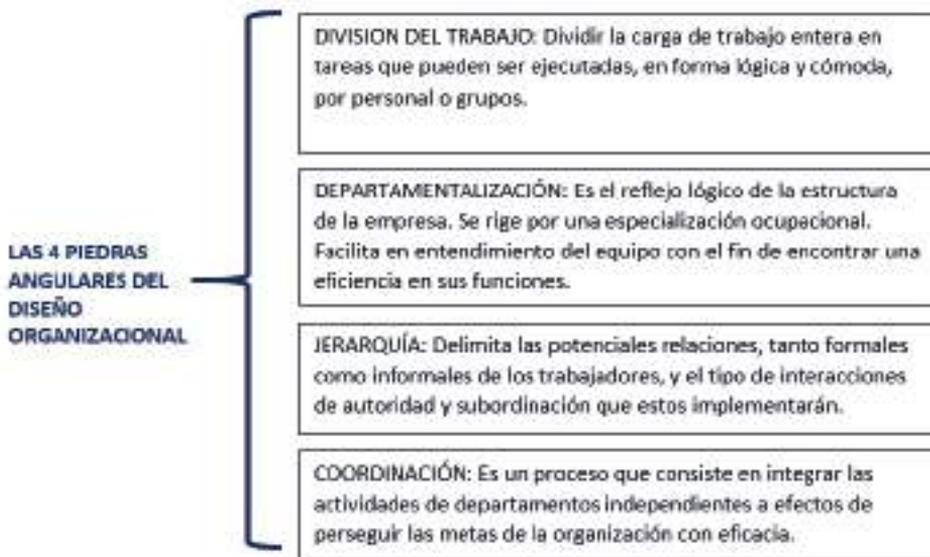
*** Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Económicas y Administrativas, Departamento de Finanzas. E-mail: gloria.martell@edu.uaa.mx

desaparición de empresas constructoras especializadas a la construcción en serie. Estas mismas organizaciones son las responsables de cuidar la contabilidad, flujo económico (propio y ajeno) y salud financiera de su negocio, ya que de esto depende que el esquema operacional siga siendo funcional y exista una utilidad real final, que se aproxime de la mejor manera a la utilidad proyectada inicialmente y, en el mejor de los casos, lograr que, incluso, sea mayor. Para que esto suceda se requiere de una adecuada planeación, proyección, ejecución, control de todas las variables que, durante el proceso se puedan presentar y, así, todas las partes del contrato sean beneficiadas. Hay que recordar que el dinero otorgado por el cliente a la constructora se invierte en la integración de todos los elementos necesarios para la entrega del producto, formando así, primeramente, el costo de producción, del cual se calcula el precio de venta o entrega al cliente final, para recuperar la inversión inicial y continuar con nuevos y mejores proyectos. Por eso es necesario tener presupuestos reales, completos, sanos, claros, flexibles en ajustes posteriores no contemplados de incrementos o decrementos de insumos, etcétera.

Así, pues, logrando obtener los costos reales y exactos de las obras realizadas por las empresas constructoras de vivienda en serie, la organización podrá ofrecer presupuestos razonables al entorno económico de la región en cuanto a costos directos (materiales, mano de obra, herramienta, equipo) y costos indirectos (indirecto de oficina central, indirecto de obra, financiamiento, utilidad, cargos adicionales), a través de una correcta labor de levantamiento, proyección, realización de catálogo de conceptos que contemple volúmenes reales de obra y la gran mayoría de actividades necesarias, así como el posterior correcto análisis e integración de precios unitarios. Además de tener siempre en cuenta una serie de elementos legales, organizacionales y administrativos con el siempre objetivo de obtener resultados favorables y otorgando las mejores condiciones del producto en tiempo, calidad y costo.

La mayor parte del origen de esta problemática se deriva del deficiente diseño organizacional, tanto de las empresas constructoras como de las desarrolladoras de vivienda, ya que no se define de manera óptima las partes que las componen y su influencia en el ambiente interno y externo a través de la división, departamentalización, jerarquización y coordinación de actividades. Esto no sólo se trata de la administración de personas, pues sus objetivos van más allá, como el de lograr una participación activa y auténtica de cada

Ilustración 1. Piedras angulares del diseño organizacional



Fuente: elaboración propia.

elemento en un proceso de desarrollo continuo a nivel personal y organizacional, ser agentes de cambio y mejoras dentro de la empresa.

El proceso de la organización es simplificar el trabajo y coordinar y optimizar funciones y recursos. En otras palabras, lograr que el funcionamiento de la empresa resulte sencillo y que los procesos sean fluidos para quienes trabajan en ella, así como para la atención y satisfacción de los clientes. En esta etapa se definen las áreas funcionales, las estructuras, los procesos, sistemas y jerarquías para lograr los objetivos de la empresa, así como los sistemas y procedimientos para efectuar el trabajo. La organización implica múltiples ventajas que fundamentan la importancia de desempeñar las actividades eficientemente, con un mínimo de esfuerzo: reduce los costos e incrementa la productividad, reduce o elimina la duplicidad, establece la arquitectura de la empresa y simplifica el trabajo (Münch, 2014).

De manera generalizada en la parte administrativa de una empresa constructora, intervienen las finanzas, operaciones y mercadeo. Y la estructura de

estas empresas se compone, en primer lugar, de la gerencia, la cual es la cima de la jerarquía que son los directores generales y directores de los equipos administrativos de la compañía; en segundo lugar está la administración y gerencia del proyecto, que incluye a los gerentes del proyecto, presupuestos, el equipo administrativo y recursos humanos; en tercer lugar van supervisores o residentes de obra. Estos últimos cuentan con conocimientos técnicos de procesos constructivos y dominan el proyecto ejecutivo, además se encargan de manejar a un grupo de trabajadores variados en un proyecto en específico. Y, por último, en cuarto lugar, está la mano de obra de la construcción que contempla a diferentes especialidades o categorías, tales como albañiles, fontaneros, carpinteros, coladores, canceleros, soldadores, herreros, electricistas, ayudantes generales, yeseros, bloqueros, afanadores, entre otros.

Revisión de la literatura

El impacto de conceptos extraordinarios de obra, adicionales y ajuste de costos en la construcción de vivienda en serie, ha sido estudiado y documentado en varios artículos de divulgación, tesis, revistas, sectores privados empresariales, desde el área de la construcción hasta el administrativo, de entre los cuales citaré y desarrollaré lo leído y estudiado en varios de ellos. Hablaremos de la administración como la integración dinámica y óptima de las funciones de planeación, organización, dirección y control para alcanzar un fin grupal, de la manera más económica y en el menor tiempo posible. Las teorías ejercen mucha influencia. Cuanto más tiempo usemos una teoría cualquiera, tanto mejor la manejaremos y tanto más tenderemos a no buscar otras, a no ser que las circunstancias nos obliguen a cambiar. Esto explica por qué la teoría “moderna” de la administración es, en realidad, un rico mosaico compuesto por muchas teorías que han perdurado, cuando menos, durante este siglo (Ramírez, 2018).

Una auditoría administrativa es la revisión analítica total o parcial de una organización con el propósito de precisar su nivel de desempeño y perfilar oportunidades de mejora para innovar valor y lograr una ventaja competitiva sustentable. Por sus características, la auditoría administrativa constituye una herramienta fundamental para impulsar el crecimiento de las organizaciones, toda vez que permite detectar en qué áreas se requiere de un estudio

más profundo, qué acciones se pueden tomar para subsanar deficiencias, cómo superar obstáculos, cómo imprimir mayor cohesión al funcionamiento de dichas áreas y, sobre todo, realizar un análisis causa-efecto que concilie en forma congruente los hechos con las ideas (Franklin, 2007).

Hablando del diagnóstico de diseño organizacional de una empresa, es un análisis de los procesos donde se revisan todas las áreas particulares que existen en esta y estudiarlas con detenimiento y profundidad para, posteriormente, proponer soluciones que resuelvan situaciones que eventualmente pongan en peligro el funcionamiento y sinergia de la misma: este diagnóstico no es el fin, es más bien el primer paso para la mejora continua en el funcionamiento comunicacional de la organización.

Podemos agregar que el margen de maniobra para un óptimo diseño organizacional tiene que ver con la dimensión y el nivel de infraestructura, capital y tecnología de la empresa, pero aún más determinante que estos recursos es la eficiencia directiva, la cual inherentemente está condicionada por una variable básica: la formación académica y profesional, pues es definitivo que la excelencia en la gestión empresarial se fundamenta en la cualificación y formación de los recursos humanos involucrados en la organización. La buena formación de la parte directiva de la empresa y en general del recurso humano, permite a la empresa valorar la importancia que tiene para el crecimiento de la misma la dimensión e infraestructura y como consecuencia esto facilitara obtener los recursos para elevar la formación del personal y altos mandos como parte de una capacitación continua, generando así una inversión compuesta.

Entonces así, hablando de la eficiencia directiva como la capacidad de las personas responsables de la empresa para conseguir la interrelación óptima entre las distintas variables para alcanzar la máxima rentabilidad, generar los mejores resultados y beneficios con los recursos disponibles en cada operación, ejecutar correctamente las funciones de la dirección que son: planificar, organizar, dirigir y controlar. Esto entonces no es tarea fácil y, reitero, implica que los directivos posean una formación amplia y en constante actualización, ya que estos no son conocimientos fáciles de adquirir. Parte de estos se aprenden en la formación académica de la curricula escolar, o de centros de formación especializados en gestión empresarial. La práctica y experiencia también desempeñan un papel determinante, agregando que la experiencia de los negocios es relativa a los años; esta es, pues, producto de haber tenido que tomar decisiones en situaciones distintas a través del análisis y comprensión

del problema, considerando las posibles alternativas y evaluar sus efectos a corto, mediano y largo plazos, además de tener la capacidad de elegir la más adecuada y la autoridad para implantarla. Como se comentó anteriormente, la constante preparación, capacitación y actualización de conocimientos y habilidades tiene que estar presente desde el nivel más alto (director/empresario) hacia todo el personal de la empresa, ya que en caso contrario por más que las decisiones tomadas en la cúspide sean prudentes y óptimas, nunca producirían los beneficios esperados.

Los manuales de procedimientos son instrumentos de trabajo que facilitan el cumplimiento de las funciones, la desconcentración de actividades y el logro eficiente de los objetivos institucionales. Constituye también una herramienta básica que permitirá conocer el funcionamiento de cada área, así como las responsabilidades que corresponden a las mismas, a través de los cuales se formaliza el trabajo de las y los integrantes de la organización, evitando la discrecionalidad en su desempeño. Se convierten en la expresión analítica de los procesos administrativos a través de los cuales se canaliza la actividad operativa del organismo (Montero Montiel, 2017). La implementación de estos documentos debe aumentar la certeza de que el personal utilizará los sistemas y seguirá los procedimientos administrativos adecuados.

La actividad de construir consiste en transformar e integrar materias primas y principalmente productos semimanufacturados en un bien tangible, que en forma genérica podría denominarse como obra de ingeniería y/o arquitectura. La transformación se realiza por medio de una serie de operaciones relativamente complejas, por lo cual la actividad constituye una industria (Quintal *et al.*, 2008). Para que una empresa pueda subsistir dentro de un mundo cambiante se necesita tomar decisiones que le ayuden a definir metas, planes estratégicos para cumplirlas; lamentablemente en México la mayoría de empresas constructoras pequeñas y medianas cuentan con una estructura organizacional deficiente o muy empírica, lo cual definitivamente genera una desorganización, duplicidad de actividades, falta de comunicación y la mala distribución de actividades que muchas veces recae en sólo algunos miembros de la empresa.

Complementando el párrafo anterior, en el que se expone ejemplarmente que los programas de compra y suministro de materiales son deficientes en México, agregamos la problemática de que estos insumos sufren variaciones positivas y negativas en sus costos a lo largo de este periodo programado de compra, por lo que retoma importancia el tema del ajuste de costos en los

contratos de obra, ya sea pública y privada; este último contiene a la construcción de vivienda en serie, que es de lo que trata el presente trabajo práctico.

El desarrollo de un proyecto de construcción está integrado por una serie de etapas que cobran una especial importancia en el resultado final de éste. En la actualidad, todavía son muchos los proyectos en los cuales la obra se inicia con un alto grado de incertidumbre frente a los estudios necesarios para hacer del proyecto un excelente resultado en términos de negocio. Esto sucede como consecuencia de lo que entendemos como presupuesto; en el sector de la construcción existe una tendencia a asociar el presupuesto estrictamente con el factor económico, financiero, contable y del valor del proyecto y, en verdad, tradicionalmente este documento se convierte en una importante herramienta para evaluar los resultados del proyecto, desde el punto de vista financiero y lograr establecer el balance general. Pero, para que el resultado del proyecto sea exitoso, hay una cantidad de variables en su desarrollo que aseguran el éxito. Estas variables hacen que se reconsidere el concepto de lo que es el presupuesto y su participación en el desarrollo del proyecto, pues cuando se diseñan las especificaciones técnicas se está presupuestando definir con precisión la sección de los elementos de obra, a partir de los estudios técnicos; es presupuestar, calcular las cantidades de obra también es presupuestar, cuantificar las cantidades de material del proyecto en su totalidad y por etapas o capítulos de obra sin conocer su valor económico, sino únicamente cantidades por unidad de medida, eso también es presupuestar (Garay, 2022).

El contrato de obra es un contrato que pone a cargo del contratista el riesgo económico propio de la ejecución de la obra (principio del riesgo y ventura). Pero junto a este riesgo normal del contrato existe otro más amplio, que también puede incidir en la ejecución de la obra haciéndola más onerosa, lo que constituye una circunstancia sobrevenida que el contratista no pudo prever. Así pues, el contrato de obra, como cualquier otro contrato de ejecución duradera, se plantea la cuestión de hasta qué punto debe el contratista soportar el riesgo económico no previsto y si el principio de *pacta sunt servanda* ha de ser mantenido a toda costa sin que sea posible modificar el contrato, pese a que el precio no constituya ya una justa contraprestación de la obra realizada. Los contratos de obra que tienen como forma de precio una suma global fija, pueden ser modificados por varias razones, a saber, por un acuerdo entre las partes, por una decisión unilateral del comitente o por la presencia de hechos

y circunstancias imprevistas al momento de la celebración del contrato o de la configuración de la suma global fija (Arce, 2003).

Extraordinarios de obra

Se originan a partir de la omisión voluntaria o involuntaria de trabajos en la obra, necesarios para el correcto desarrollo del proyecto y se presentan de la misma manera que los conceptos ya presentes, revisados, analizados y contratados inicialmente a través de la conformación de un formato de análisis de precio unitario que se conciliara entre la parte contratada y el contratante, el cual es integrado con los costos directos correspondientes al trabajo, más sus costos indirectos de obra y de oficina central, así como sus costos de financiamiento y utilidad.

Además de tener siempre el objetivo de considerar de la manera más aproximada posible la totalidad de lo requerido para su correcta ejecución, conociendo la realidad y complejidad de cada proceso constructivo o técnica de ejecución, programas de trabajo, utilización de mano de obra y personal técnico-administrativo, maquinaria y equipo. Estableceremos que el costo indirecto deberá cubrir los gastos generales necesarios para la correcta ejecución del concepto, y no son considerados en el costo directo que realiza el contratista, gastos de oficina central, oficina de obra, gastos de organización, logística, administración, supervisión, consultores, asesores, estudios, laboratorios, seguros, fianzas, construcción de instalaciones generales, accesos al lugar de obra, fletes y acarreos, así como las prestaciones laborales y sociales del personal administrativo y de dirección general.

Trabajos adicionales

Otra importante modificación a los costos proyectados de obra son los trabajos adicionales, que de igual manera se generan derivados de una incompleta planeación, pero en este caso del proyecto integral. La diferencia es que no son del todo afines al propósito inicial de los contratos, son necesidades que incluso en ocasiones ni siquiera se respaldan en un contrato. Durante el proceso surgen y se realizan; por ejemplo en el caso de los contratos de vivienda

en serie, la empresa contratada se encuentra realizando sus actividades de conceptos de obra pactados en el contrato y necesarios para la entrega de las viviendas con un programa de entregas, y a la par surge la necesidad de darle mantenimiento a la caseta de ventas, o algún movimiento de escombro en otra zona del desarrollo, bardas perimetrales, y un sinnúmero de necesidades que eventualmente surgen y muchas veces no son identificadas por el encargado de cobrarlas o no se les da el correcto seguimiento porque no son el punto focal del contrato inicial, lo que representa pérdidas económicas para el negocio. De igual manera que en los extraordinarios de obra se presenta a la supervisión y analista de costos del contratista, la documentación que contenga el análisis de los precios unitarios por parte de la empresa contratada. La empresa contratante revisa y valida las descripciones de volúmenes de obra, precios unitarios e importes; posteriormente, si se presentan comentarios o correcciones se concilian en conjunto y se autorizan para facturar y realizar el pago a la empresa constructora.

Ajuste de costos

Podemos referirnos al ajuste de costos, en ocasiones también llamada “escalatoria”, como el reconocimiento en el crecimiento o, incluso, en su caso decrecimiento de costos de los insumos, ya sean materiales, mano de obra y/o equipo utilizados para la integración de un precio unitario de los conceptos de trabajo contratados. Es importante que las empresas constructoras elaboren su estudio de ajuste de costos en las obras que estén ejecutando, para reconocer la variación en el costo de los insumos con el fin de garantizar las mejores condiciones en la ejecución de los trabajos; de no ser así, las empresas constructoras perderán parte de su utilidad al tener un gasto mayor para compensar el incremento en el costo de la obra (Rodríguez Suarez y López Alanís, 2019).

Dentro de la industria de la construcción, particularmente en la obra pública, se utilizan indicadores económicos, como el Índice Nacional de Precios Productor (INPP) y el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), los cuales son emitidos periódicamente por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y son utilizados para determinar la variación en el costo de los insumos, por medio del mecanismo de ajuste de costos el cual se encuentra establecido y respaldado legalmente en la Ley de Obras Públicas y

Servicios Relacionados con las Mismas (LOPSRM) y su reglamento (RLOPSRM), y su objetivo es eliminar el efecto del incremento o decremento en el importe de un contrato manteniendo su equilibrio económico durante el plazo de ejecución de la obra.

Es fundamental tener en cuenta que esto es manejado dentro de un esquema legal de obra pública (empresa constructora-dependencia gubernamental), y no es aplicada de la misma manera para el caso de nuestro objeto de estudio, ya que estamos hablando de obra de inversión privada, (empresa constructora-empresa desarrolladora) en el cual, los procesos para reconocimiento de pago de dicho trámite suelen ser muy variados, según la empresa contratante, además de que el proceso establecido por la Ley y Reglamento Federal de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas, se extiende más en contratos de tipo precio unitario, mientras que los contratos de construcción de vivienda en serie son prácticamente en su totalidad de tipo precio alzado.

En general, en la zona, cuando existen modificaciones al alza de insumos de un contrato previamente firmado, se procede a realizar el pago de la diferencia del monto total o parcial de los insumos iniciales contra el monto total o parcial de los mismos insumos, pero con su precio actualizado, con la diferencia de que no se utilizan índices de precios al productor del INEGI, sino que se respalda la compra por parte del cliente por medio de cotizaciones y/o facturas de dichas compras.

Metodología

Investigación mixta

Shulman (1986, citado por Marqués, 2010) plantea que el conocimiento no crece de forma natural e inexorable. Crece por las investigaciones de los estudiosos (empíricos, teóricos, prácticos) y es por tanto una función de los tipos de preguntas formuladas, problemas planteados y cuestiones estructuradas por aquellos que investigan. Para Hernández-Sampieri *et al.* (2018, p. 612), los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para

realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Muchos de los trabajos consultados toman como referencia la obra de Hernández Sampieri, Fernández-Collado y Baptista Lucio (2006), quienes aluden al enfoque mixto considerando la libertad de método que debe primar en la investigación, y se plantea que cada situación particular de investigación dirá al investigador si se debe utilizar un método u otro, o ambos. Igualmente, estos autores señalan que el enfoque mixto va más allá de la simple recolección de datos de diferentes modos sobre el mismo fenómeno, ya que implica, desde el planteamiento del problema, mezclar la lógica inductiva y la deductiva, por lo que un estudio mixto debe serlo en el planteamiento del problema, la recolección y análisis de los datos, y en el reporte del estudio. La investigación mixta es aquella que aúna los métodos cuantitativos y cualitativos, con el fin de disponer de las ventajas de ambos y minimizar sus inconvenientes. La investigación mixta, por tanto, lo que hace es utilizar los dos métodos, pudiendo así conseguir un estudio más completo y detallado sobre un fenómeno determinado.

Por otro lado, hay situaciones en las que el investigador encuentra problemas complejos y que deben ser estudiados en detalle. En estos casos, lo habitual es un análisis previo cuantitativo y escoger una muestra más pequeña a la que podemos aproximarnos cualitativamente. También se puede dar el camino contrario, de lo particular a lo general. Por ejemplo, se realiza un experimento en una muestra pequeña, por medio de una investigación exploratoria y, posteriormente, se lleva a cabo una inferencia en la población. En este caso práctico definimos el uso de esta metodología mixta ya que trabajaremos con variables cualitativas y cuantitativas: análisis y recolección de datos, marco legal, diagnósticos, recurso humano, relaciones interpersonales, manejo de herramientas físicas y digitales, etcétera.

El objetivo de usar esta metodología es integrar todos los elementos presentes en la organización con la finalidad de mejorarlos y optimizarlos en su integración desde sus fortalezas, depurando así las debilidades que se han estado produciendo al considerar sólo un tipo de variable por separado desde su planteamiento, además de permitirnos ser más profundos, intuitivos y deductivos al poder observar, analizar e implementar estrategias en la empresa desde enfoques más amplios y conscientes.

Tipo de investigación

La investigación se desarrollará por fases de acuerdo a las actividades que se requieren para lograr los objetivos planteados, así:

Fase I. Recolección de Información

- Identificar todos los elementos tangibles e intangibles que participan.
- Visitas de obra.
- Sondeos.
- Inicio de relaciones interpersonales con todo el recurso humano de la organización: administrativo, técnico, analistas, residentes de obra.
- Inicio de relaciones interpersonales con los clientes.
- Identificación de normativa y marco legal respecto a este trabajo práctico.

Fase II. Análisis de la Información

- Conocer los procedimientos técnicos y normativos.
- Identificación de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas para determinar de manera más precisa las necesidades en la empresa respecto a mi tema.
- Diseño y aplicación de encuesta y entrevistas para identificar necesidades en todos los departamentos y áreas de la empresa, respecto a mi tema de trabajo práctico.

Fase III. Gestión del Trabajo Práctico

- Planeación: identificación de las determinantes y caracterización del tipo de población al que la organización ofrece sus servicios.
- Control: establecer el alcance del proyecto y realizar el control a las actividades del proyecto, monitoreo y correcta documentación de procesos.
- Tiempo: elaborar un cronograma de actividades y definir y determinar el plazo del proyecto.

Fase IV. Articulación de la Información

- Entregar documento con análisis técnico del modelo conceptual para la implementación de mi intervención con conclusiones y recomendaciones.
- Realizar una evaluación crítica y objetiva de mi planteamiento de investigación con los directivos de la empresa.

- Retroalimentación y comunicación eficaz y constante para la mejora continua.
- Obtener parámetros de mejora medibles, cuantificables y calificables de acuerdo a los resultados y expectativas que tenemos sobre la intervención.

Población y muestra

Teniendo definida la empresa constructora de vivienda en serie para este trabajo práctico con razón social Calderón & Fuentes Construcciones, S. A. de C. V., con sede y base operacional en estado de Aguascalientes, estableceremos como población de estudio todos los contratos de obra que tenga vigentes desde el inicio y durante el periodo de intervención del estudio, sin importar en qué avance financiero y de ejecución estén. Después de analizar los montos vigentes de la empresa, tomaremos como muestra representativa de la población el total de contratos de obra del cliente desarrollador de conjuntos habitacional que represente la mayor cantidad en importe total de contratos.

Como se mencionó en el análisis situacional del presente caso práctico en el sondeo preliminar con los directores de la empresa, su cliente desarrollador de más relevancia historia de la empresa y actual se llama Impulsa Inmuebles, con quienes desde el año 2019 se han construido y entregado un aproximado de 223 viviendas de tipo medio residencial dentro de un condominio con amenidades, por lo que, a reserva, este cliente será la muestra representativa a estudiar. Según datos de la página pymes.org.mx, en 2022 se encuentran 7 107 registros entre MIPYMES, PYMES y empresas dentro de su categoría de “edificación de vivienda unifamiliar”, de las cuales 77 registros pertenecen al estado de Aguascalientes.

Propuesta de intervención

Durante el proceso de este caso práctico y referente a la empresa seleccionada CAFU Construcciones, deberemos conciliar sobre los análisis que convengan a la empresa para analizar todas las variables presentes para la implementación de las estrategias de mejora. Identificar los puntos críticos y sus prioridades.

Un diagnóstico organizacional exitoso requiere cumplir ciertas condiciones para que se lleve a cabo correctamente; para empezar, los dueños o gerentes de esta empresa asumirán con responsabilidad el compromiso que conlleva este estudio y depende totalmente de la información que aporten para la solución y obtención de prácticas favorables para la empresa; dicha información y estudios son confidenciales y no representan ningún tipo de problema en lo absoluto.

Por lo pronto, platicando con los socios fundadores de la organización, queda claro que no existe un canal totalmente definido con los clientes ni tiempos específicos, procesos de entrega de información, y que existe una falta de comunicación entre la planeación, proyección, ejecución, realización de análisis de precios unitarios, canal directo de entrega y seguimiento, así como muchas veces la falta de fechas promesas de pago de dichos trabajos por parte del cliente, lo cual se transmite en una incertidumbre financiera, debido a la relación entre dinero egresado y el dinero ingresado a la empresa constructora.

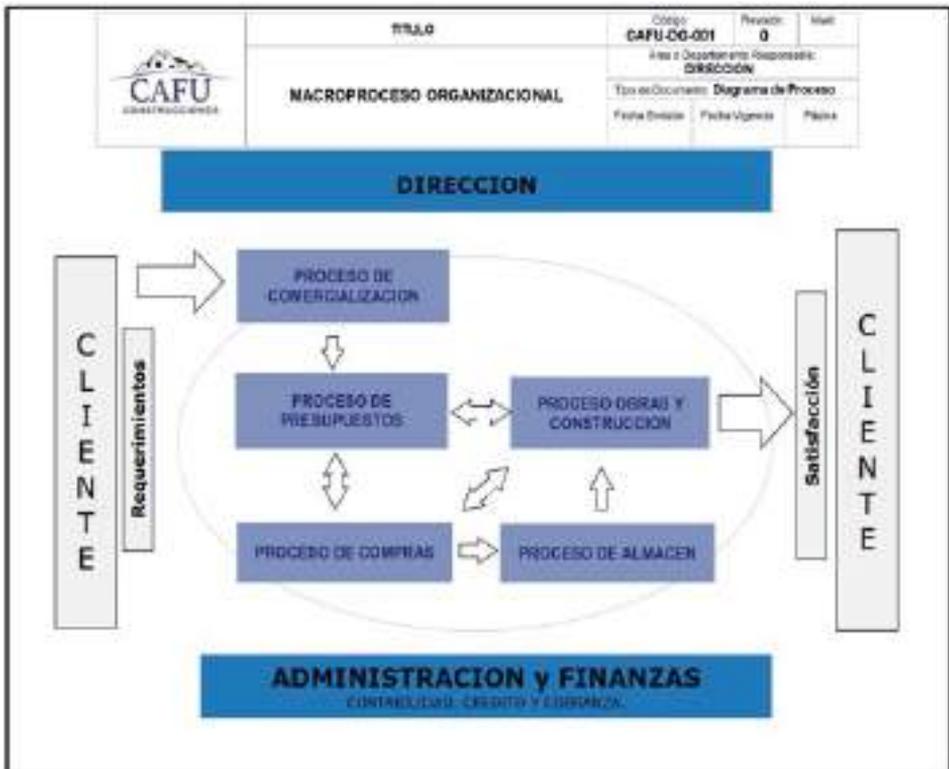
Definimos los primeros puntos de la estrategia:

- La recopilación, análisis, documentación y circulación de información del marco legal existente gubernamental “Para Obra Pública” vigente relacionado a estos temas (el cual no es aplicable a la obra privada), debido a las diferentes capacidades organizaciones de los clientes desarrolladores de proyecto de vivienda en serie.
- Reestructuración del organigrama para implementar el Departamento de Mercadotecnia, el cual será de ayuda para lograr un mejor posicionamiento en el mercado de la empresa.
- Acercamiento con los encargados de obra por parte de CAFU Construcciones, para conocer el proceso y su relación actual con los supervisores del cliente respecto a la ejecución de obras adicionales.
- Evaluar la calidad de herramientas, experiencia y gestión de tareas asignadas con el analista de costos de la empresa.
- Conocer y evaluar la eficacia de las herramientas de infraestructura y *software* digital a los que la empresa está acostumbrada usar para resolver estas situaciones.
- Realizar un análisis esquemático y comparativo de los insumos utilizados en las obras y comparar sus variaciones de costos durante cierto periodo; esto, apoyándonos en el departamento de compras y necesitaremos revisar cotizaciones, órdenes de compra, pedidos,

facturas, además de comparar que proveedores ofrecen un precio más competitivo.

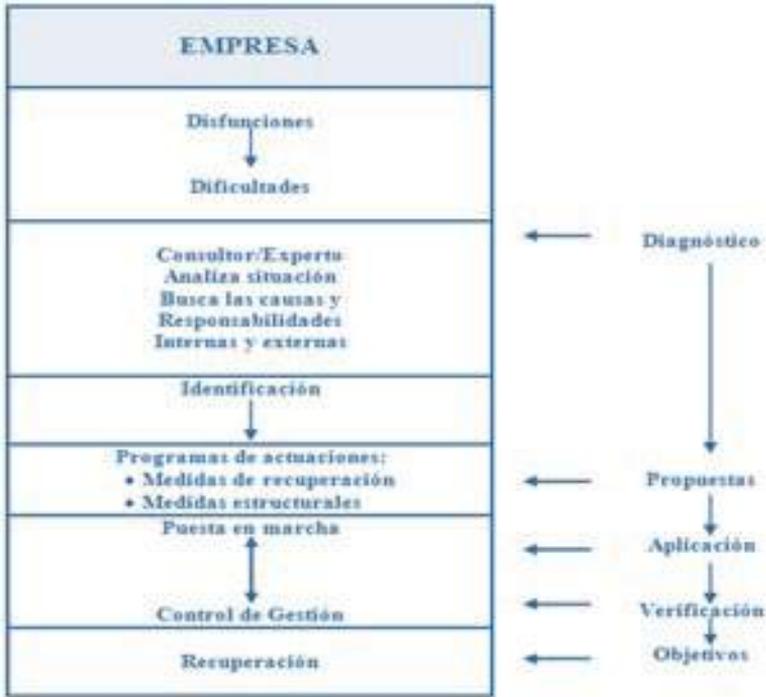
- Evaluar y mejorar los canales de distribución de información entre los departamentos internos de la empresa tales como compras, costos y presupuestos, residentes de obra.
- Determinar la calidad existente con los clientes actuales respecto a estos temas y su capacidad y disposición de atenderlos.
- Proponer el mejor modelo de circulación de información, ejecución y organización de tareas asignadas para cada uno de los departamentos de la organización para la búsqueda oportuna de facturación y cobro

Ilustración 1. Diagrama de flujo disfunciones elaboración CAFU Construcciones



Fuente: elaboración propia.

Ilustración 2. Macroproceso organizacional elaboración CAFU Construcciones



Fuente: elaboración propia.

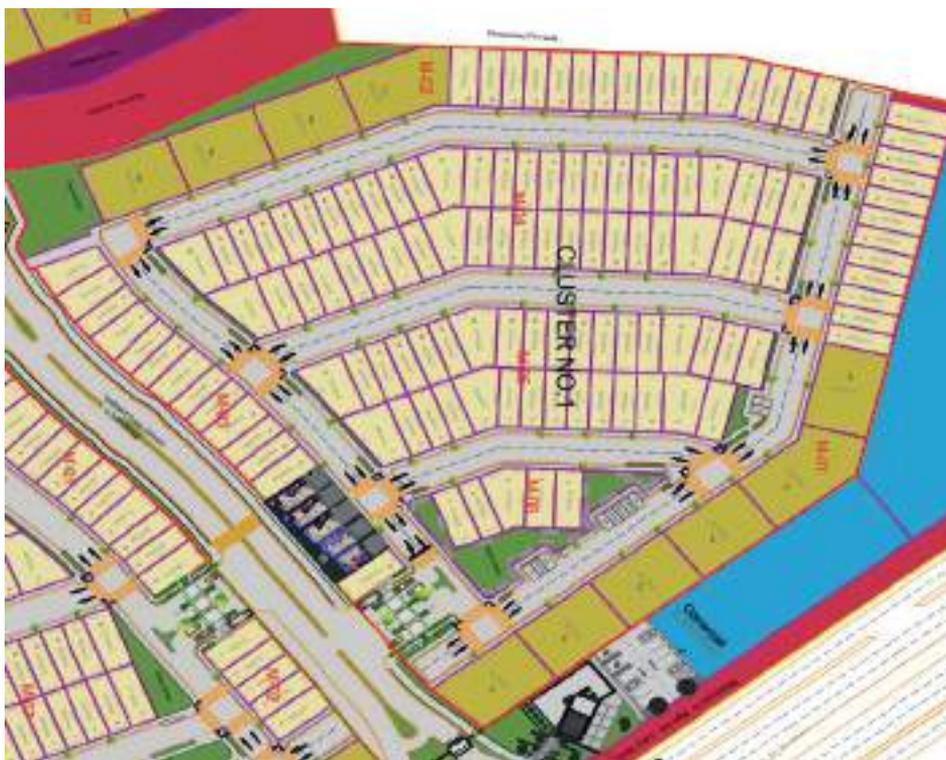
de la obra extraordinaria, adicional y ajuste de costos, presente y futura, y realizar retroalimentación, con todos los involucrados para buscar oportunidades de mejora.

- Aplicar las acciones de mejora de forma que se adapten y sean aceptadas por la empresa en un programa de trabajo establecido y conciliado.
- Constantes visitas a las obras para mejorar la comunicación y conocimiento de procesos técnicos de construcción.
- Realizar una evaluación crítica y objetiva de los resultados del proceso de intervención.

En la recopilación de información y análisis del cliente de muestra: Impulsa Inmuebles, en el Desarrollo Habitacional Capittala, ubicado en avenida. Siglo XXI 1503, Pozo Bravo, Montebello de la Stanza, 20126, Aguascalientes,

Aguascalientes, en el cual se construyeron 223 viviendas divididas en dos clústers: en el 1 fueron 223 unidades, mientras que en el clúster 3 fueron 91. De acuerdo con un programa de entregas de viviendas a clientes finales planeado por el desarrollador, la adjudicación de construcción y autorización de inicios de procesos a la empresa CAFU Construcciones fue dividida a lo largo de 17 contratos; lo anterior por cuestiones logísticas y alcances de infraestructura tanto del desarrollador como del constructor. Como parte de la información que el desarrollador entrega al constructor, se encuentran los sembrados generales de ambos clústers, los cuales se adjuntan al presente (ilustraciones 3 y 4) y son planos que nos permiten visualizar de manera muy práctica la ubicación y delimitación

Ilustración 3. Sembrado de localización de viviendas en serie proyectadas en el clúster 1



Fuente: Desarrolladora Inmobiliaria Impulsa Inmuebles.

Ilustración 4. Sembrado de localización de viviendas en serie proyectadas en el clúster 3



Fuente: Desarrolladora Inmobiliaria impulsa Inmuebles.

entre las propiedades privadas (viviendas o lotes) de cada condómino en cada una de las manzanas, las áreas comunes, cajones de estacionamiento, las vialidades, banquetas, guarniciones, rampas peatonales, arroyo, camellones, ciclovías, los accesos, amenidades, áreas comerciales en su caso, áreas verdes, entre otros. Este plano contiene detalles como dimensión de lotes, número de manzanas, número de lotes, excedentes de terrenos y área en metros cuadrados de cada área, también como dato adicional el sentido de circulación de las calles.

Permite a los supervisores, residentes de obra, ejecutores de obra y auditores ubicar cada unidad a construir de manera más rápida y eficiente.

Como se comentó anteriormente, la empresa desarrolladora Impulsa Inmuebles ha celebrado 17 contratos de edificación alzada de vivienda en serie con la empresa constructora Calderón & Fuentes Construcciones, S. A. de C. V., de los cuales se ha recopilado la información de cuántas viviendas incluía cada paquete de contrato, así como el importe contratado “inicial” por cada uno de ellos, y adjunto el concentrado de contratos (ilustración 5), así como el ejemplo de desglose de viviendas contenidas en el contrato 17 (16 viviendas); esta tabla nos indica datos, como el clúster, la manzana, el lote, el prototipo y el importe por cada una de las viviendas construidas. Es propio comentar que existen seis diferentes prototipos de vivienda en Capittala Residencial: Ignis, Aqua, Sol, Terra, Cielum y Cielum Plus. Cada prototipo tiene su propio importe en particular, y aunque estos seis prototipos han sido constantes durante los 17 contratos, a lo largo de cada contrato el importe de cada uno de ellos ha ido a la alza, debido obviamente a la inflación de insumos y aumento de salarios mínimos para la mano de obra, por lo que, antes de firmar cada uno de los contratos, se realizaba una junta entre el departamento de costos y presupuestos de la desarrolladora Impulsa Inmuebles y un representante con conocimientos en el tema por parte de la constructora, con el fin de conciliar y definir de conformidad para ambas partes la actualización de precio de cada uno de los elementos que participan en el presupuesto de obra: materiales, mano de obra, herramientas, equipo y auxiliares.

Resultados esperados

Los resultados esperados de este caso práctico son los de identificar, evaluar y medir el impacto administrativo que tienen los conceptos extraordinarios, trabajos adicionales y ajuste de costos desde la planeación, integración y ejecución de obras de vivienda en serie en la ciudad de Aguascalientes, dentro de la organización empresarial CAFU Construcciones, S. A. de C. V. De este objetivo general se derivan los siguientes objetivos específicos:

- Identificar la relevancia, económica, financiera y operacional que representan estos trabajos adicionales en los contratos de obra de vivienda en serie dentro de la organización.

Ilustración 5. Concentrado de contratos Impulsa-CAFU

	
CALDERÓN & FUENTES CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V. Hacienda México #104, Haciendas de Aguascalientes, Aguascalientes, Ags. Mexico, 20136 R.F.C.: CAF160622514	
CONCENTRADO DE CONTRATOS IMPULSA - CAFU	
Obra:	CONCENTRADO DE CONTRATOS IMPULSA - CAFU
Lugar:	AGUASCALIENTES, AGS.
Revisó:	ING. CARLOS CALDERÓN / ING. JUAN JOSÉ FUENTES
Elaboró:	ING. FRANCISCO VILLALOBOS
Fecha:	abr-22
CONCENTRADO DE CONTRATOS IMPULSA - CAFU	
IMPORTE CONTRATO 01	\$ 3,650,768.84
IMPORTE CONTRATO 02	\$ 7,317,678.06
IMPORTE CONTRATO 03	\$ 5,965,218.03
IMPORTE CONTRATO 04	\$ 7,010,182.56
IMPORTE CONTRATO 05	\$ 11,499,677.29
IMPORTE CONTRATO 06	\$ 5,135,873.99
IMPORTE CONTRATO 07	\$ 6,512,244.30
IMPORTE CONTRATO 08	\$ 10,992,226.55
IMPORTE CONTRATO 09	\$ 2,475,173.49
IMPORTE CONTRATO 10	\$ 9,941,147.12
IMPORTE CONTRATO 11	\$ 7,870,735.17
IMPORTE CONTRATO 12	\$ 8,643,376.79
IMPORTE CONTRATO 13	\$ 9,623,420.13
IMPORTE CONTRATO 14	\$ 13,558,180.39
IMPORTE CONTRATO 15	\$ 13,732,261.65
IMPORTE CONTRATO 16	\$ 14,136,228.83
IMPORTE CONTRATO 17	\$ 11,918,825.07
IMPORTE CONTRATO 18	
IMPORTE CONTRATO 19	
ACUMULADO DE IMPORTES ACTUAL \$ 150,083,158.35	

Fuente: Desarrolladora Inmobiliaria Impulsa Inmuebles.

- Evaluar las consecuencias positivas o negativas que pueden representar el omitir el cuidado de estos temas directamente en el crecimiento y cumplimiento de expectativas de la empresa constructora.
- Conocer la integración del análisis de precios unitarios de conceptos de obra.
- Determinar el porcentaje en montos estimados que representan dichos conceptos en comparación al importe total de contratos iniciales.
- Elaborar un manual de procedimientos dentro de la empresa constructora privada que nos guíe a través del proceso de la identificación, evaluación, elaboración, validación y seguimiento de estos conceptos

extraordinarios, adicionales y ajuste de costos, que defina y contemple la participación de cada uno de los involucrados.

- Identificar y mejorar la relación humana, personal y profesional de la empresa CAFU Construcciones con la infraestructura del cliente encargado de la supervisión, revisión, aprobación y pago de estos trabajos de obra.
- Realizar una retroalimentación y mejora continua de la aplicación y planeación de procesos y estrategias implementados.

Nos encontramos con la justificación primeramente social que representa el bienestar funcional y operacional de una empresa bien administrada al tener los recursos económicos, humanos, materiales y técnicos para ofrecer un producto o servicio de calidad y ser retribuida de manera justa y completa en tiempo y forma por su contratante, y asimismo, a través de su esquema organizacional, poder mantener el empleo de muchas personas, y obtener un desarrollo gratificante, profesional y armónico de todas las partes que contempla como objetivos dicha organización. Además de que a través del rediseño organizacional se provocara que las relaciones dentro de la empresa mejoren, incluyendo una nueva cultura de trabajo basada en la sinergia: participación en la toma de decisiones, descentralización de los controles, responsabilidad colectiva, compromiso y sentido de identificación personal con la empresa.

Como justificación económica, se pretende que este proyecto ayude a diagnosticar, organizar y mejorar la situación financiera y de flujo de bienes dentro de la empresa CAFU Construcciones, funcionando este como una herramienta para llevar un control desde la planeación, ejecución y seguimiento de pagos de obra extraordinaria, ajuste de costos y trabajos adicionales en todos los proyectos desarrollados por la empresa. Lo anterior, con la finalidad de cuidar, mantener e incluso maximizar en medida de lo posible la utilidad deseada desde el inicio de la contratación, así como mantener y mejorar una relación sana y estable con cada uno de sus clientes, y así cumplir con los programas y metas en los compromisos vigentes y eventualmente crecer como empresa; también, poder obtener contratos más sanos y justos para ambas partes, agregando la gratificación y reconocimiento que por su desempeño en el cumplimiento de los retos asignados se puede lograr.

Referencias

- Aponte Díaz, I. (2014). Las fallas de planeación y su incidencia en el contrato estatal de obra. *Revista Digital de Derecho Administrativo*, 11(1), 177-207.
- Arce Rojas, D. (2003). El contrato de obra, razones de las órdenes de cambio o reclamaciones de los contratistas. *Universitas*, 105(2), 281-296.
- Castillo Freyre, M. y Sabroso Minaya, R. (2011). El arbitraje y los adicionales de obra. *Derecho PUCP*, 66(1), 319-333.
- Correa López, G. (2014). Construcción y acceso a la vivienda en México, 2000-2012. *Intersticios Sociales*, 7(1), 1-31.
- Cossío Ramírez, O. y Pozo Carbonell, L. (2008). Método para la supervisión y control de la ejecución de obras y presupuesto. Caso de estudio EMPAI. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 2(2), 1-15.
- Franklin, E. B. (2007). *Auditoría administrativa. Gestión estratégica del cambio*. 2a. ed. Edición. México: Pearson Educación.
- Garay Agudelo, D. (2022). El sistema presupuestal del proyecto de construcción. *Tecnura*, 12(24), 76-85.
- Gurran, N., Nussbaum, M., Ruming, K., Quintal, D. y Randolph, B. (2008). *Planning, government charges, and the costs of land and housing*.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (vol. 4, pp. 310-386). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2006). *Análisis de los datos cuantitativos. Metodología de la investigación*, 407-499.
- Mesa Lozano, M.C. y Muñoz Vargas, A. (2019). El principio de planeación en el contrato de obra pública, *Revista IUSTA*, 51(1), 1-12.
- Montero Montiel, G. (2017). *Lic. en Administración*. México: UNAM.
- Münch, L. (2014). *Administración. Gestión Organizacional, Enfoque y Proceso administrativo*. 2a. ed. México: Pearson Educación.
- Oficina del Despacho del Gobernador del Estado (2021). Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados para el Estado de Aguascalientes y sus Municipios. *Periódico Oficial*, 20, 69-88.
- Paz Pérez, C. A., Rivera Herrera, N. L. y Ledezma Elizondo, M. T. (2015). El impacto de la sustentabilidad en la vivienda en serie de Nuevo León.

- Contexto. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, IX(11), 43-57.
- Puc Sánchez, E. y Pech Pérez, J. (2008). Método de estimación paramétrica de costos en construcción de viviendas de interés social. *Ingeniería*, 12(1), 51-59.
- Ramírez Zamora, S. (2018). *Diseño organizacional en la empresa constructora, basado en el sistema orgánico*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Rodríguez Guitián, A. M. (2008). La reparación del daño moral en la contratación inmobiliaria. *Revista de Derecho*, 30(1), 141-163.
- Rodríguez Suarez, M. y López Alanís, O. (2019). Costos de los insumos y su impacto en las obras. *Revista Mexicana de la Construcción*, 638(1), 10-22.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Solís Carcaño, R., Zaragoza Grifé, N. y González Fajardo, A. (2009). La administración de los materiales en la construcción. *Ingeniería*, 13(3), 61-71.
- Suarez Salazar, C. J. (2014). *Costo y tiempo en la edificación*. 3a. ed. México: Limusa.
- Vallejo García, F. (2007). Responsabilidad profesional en la construcción de obras. *Revista Derecho del Estado*, 20(1), 97-119.

