



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración

Contabilidad de costos para MIPyME constructora

Tesis

Rosa Nelly Ramírez Pérez



Cd. Mx.

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración

Contabilidad de costos para MIPyME constructora

Tesis

Que para obtener el título de:
Licenciada en contaduría

Presenta:
Rosa Nelly Ramírez Pérez

Asesor:
Mtra. Adriana Arias Cedillo



Cd. Mx.

2021

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios, que siempre está presente en todas sus formas, por haberme dado la oportunidad y la fortaleza de concretar esta meta.

Con mucho cariño y amor agradezco a mi mamá y a mi papá, que me han brindado siempre su apoyo incondicional, su esfuerzo y atención necesaria para salir adelante.

Agradezco a ambos el motivarme siempre a no doblegarme ante los retos, por su orientación, atenciones, cuidados y amor. Con todo mi corazón mi sincero agradecimiento para ustedes, papás, dedico este trabajo.

Muy en especial, desde el fondo de mi corazón les agradezco y así mismo les dedico este trabajo a Bibianita y Belén Azucena. Con mucho cariño por su amor, apoyo y comprensión, por dedicar su tiempo, soporte y palabras para ayudarme a lograr esta meta.

Agradezco a Otoch Arquitectos: Christian Medina Hernández, Alejandro Martínez Bravo, Jesús Eduardo Guillén Velasco y Osvaldo Alan Jiménez Leyva, a todos ustedes por su soporte, regalarme siempre su tiempo y, la oportunidad que me brindaron para poder desarrollar este proyecto mediante su trabajo.

Agradezco a la maestra Nara Estela de la Cruz Posadas la oportunidad de transmitirme sus conocimientos, brindarme su apoyo, soporte y respaldo, así como prepararme y contagiarme de las ganas de comenzar este sueño.

Agradezco a mi asesora, la maestra Adriana Arias Cedillo, por aceptar dirigir este proyecto, sus sugerencias, sus recomendaciones y, por darme libertad de expresarme y desarrollarlo.

Finalmente, a la Universidad Nacional Autónoma de México por aceptarme nuevamente formar parte de ella, dentro del cobijo de la Facultad de Contaduría y Administración.

¡GRACIAS!

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	1
INTRODUCCIÓN	4
Problema de investigación.....	4
Objetivos del trabajo	4
Justificación del tema.....	4
Hipótesis o preguntas de investigación	5
RESUMEN	7
1. GENERALIDADES DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANA EMPRESAS (MIPyMEs) EN MÉXICO	8
1.1 Definición del concepto MIPyME en México	9
1.2 Breve historia de las MIPyMEs en México	10
1.3 Importancia y situación actual de las MIPyMEs en el sector de la construcción en México.....	10
1.4 Obstáculos de las MIPyMEs en México.....	12
1.4.1 Primer análisis gubernamental.....	12
1.4.2 Análisis de Sergio Kauffman.....	12
1.4.3 Análisis INADEM	13
1.4.4 Análisis Condusef.....	13
1.4.5 Análisis ENAPROCE.....	14
1.5 Guías empresariales para MIPyMEs	15
1.6 Tiempo de vida de las MIPyMEs	15
2. GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	16
2.1 Clasificación de empresas constructoras SCIAN	17
2.2 El sector de la construcción en México	18
2.3 Actividades de la industria de la construcción.....	18
2.3.1 Actividades de construcción	18
2.3.2 Actividades relacionadas con la construcción	19
2.4 Situación actual del sector de la construcción	20
2.4.1 Personal ocupado.....	20
2.4.2 Horas trabajadas	21
2.4.3 Valor de producción	21
2.5 Producto Interno Bruto en la industria de la construcción.....	24
3. GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS CONTABLES	26
3.1 Importancia de la contabilidad.....	27
3.2 Generalidades del sistema contable comercial o mercantil y su impacto en empresas constructoras	27
3.3 Generalidades del sistema contable de costos o industrial	28
4. GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD DE COSTOS	30
4.1 Concepto de costo.....	31
4.2 Concepto de gasto.....	32
4.3 Concepto de precio y valor	32
4.4 Costo y gasto	33
4.5 Proceso de contabilidad de costos	34
4.6 Los costos en empresas constructoras	34
4.6.1 Costos por tipos de contrato	35
4.6.2 Etapas del costo en proceso de la construcción	37
5. ELEMENTOS DEL COSTO EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS.....	39
5.1 Equivalencia de cuentas.....	40
5.2 Costo Directo.....	40
5.2.1 Costo directo auxiliar, básico, subproductos o preliminar	40

5.2.2	Costo directo terminado o final	41
5.2.3	Maquinaria y equipo	41
5.2.4	Mano de obra	41
5.2.5	Materia prima: materiales de la construcción	42
5.3	Costo Indirecto	43
5.3.1	Costo indirecto de operación o administración central	43
5.3.2	Costo indirecto de obra o de campo	43
5.4	Fianzas	44
5.5	Financiamiento	44
5.6	Imprevistos en la construcción	45
5.7	Utilidad	45
5.8	Cargos adicionales	45
5.9	Precio unitario	45
5.9.1	Catálogo de conceptos de precios unitarios	46
5.10	Presupuesto de obra de construcción	46
6.	CASO DE ESTUDIO	47
6.1	Antecedentes / problemática detectada	48
6.2	Contrato y registro contable	50
6.2.1	Registro contable del contrato	52
6.2.2	Registro contable de obras preliminares de construcción	56
	CONCLUSIONES	65
	APÉNDICE 1 – CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN)	67
	APÉNDICE 2 – SALARIOS MÍNIMOS 2021	70
	APÉNDICE 3 – CICLO DE VIDA DE LAS EDIFICACIONES	72
	APÉNDICE 4 – EJEMPLO DE CONTRATO DE OBRA	74
	APÉNDICE 5 – DOCUMENTOS CON LOS QUE OTOCH ARQUITECTOS TRABAJA CON SU CLIENTE.....	78
	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	82

INTRODUCCIÓN

Problema de investigación

Las empresas MIPyMEs generan alrededor del 50% del Producto Interno Bruto (PIB) del país, y poco más del 70% de los empleos formales en México¹. No obstante, las MIPyMEs son empresas pequeñas, frecuentemente susceptibles a cambios económicos, con carencias de controles internos y poca planeación administrativa.

Respecto al sector de las MIPyMEs en la construcción, el director del Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento (IDIC) indicó que desde el 2016 la industria empezó a presentar tasas negativas de crecimiento, agravadas por el impacto de la pandemia².

Es frecuente que arquitectos y personal que ha tenido relación con la industria de la construcción, comience a emprender en este ramo. Uno de los primeros retos de estas MIPyMEs es adquirir reconocimiento en el sector y una cartera de clientes, posteriormente es la habilidad y el correcto asesoramiento para mantenerse en el mercado. Se sabe que muchas empresas no llevan un adecuado registro contable, lo que se refleja en altos costos monetarios, incrementos de tiempo de ejecución, penalizaciones y una mala imagen frente al cliente. Por ello es necesario llevar información útil.

Objetivos del trabajo

Conocer el método utilizado en la industria de la construcción para el registro contable, basado en normativas legales que puede aplicar cualquier MIPyME, utilizando un estudio de caso referente a una MIPyME de la construcción con una obra en edificación.

Justificación del tema

Los métodos de registro y análisis contables son esenciales para cualquier tipo de empresa, ya sean de adquisición, distribución, operación, explotación, producción o administración.

Dentro de las actividades económicas que requieren conocer puntualmente el costo de cada uno de sus elementos, encontramos el caso de la industria de la construcción. El estudio de la contabilidad de costos en el sector de la construcción es necesario a razón de que, es importante que el contador

¹ De acuerdo a la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE), realizada en 2018, poco más de 4 millones de las empresas dentro del territorio nacional corresponden al modelo MIPyME.

² Según datos de ENAPROCE, el 21% de empresas se perdieron en el 2020 a raíz de la emergencia sanitaria.

conozca los criterios utilizados y las características del método empleado, a fin de dar una correcta respuesta al campo profesional en su vida laboral³.

Aunado a que el arquitecto y el personal de la construcción valoren y reconozcan los registros contables como una herramienta necesaria para administrar de mejor manera los costos, ingresos y egresos que se manejan dentro de su labor diaria profesional.

Hipótesis o preguntas de investigación

Las MIPyMEs requieren un estudio contable fiable y analítico en cada uno de sus procesos y recursos, que les ayude a llevar a cabo un correcto registro y análisis contable de todos los elementos que intervienen en la elaboración de una obra de construcción.

Matriz de congruencia

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN		OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN
¿Por qué es necesario estudiar la contabilidad de una MIPyME en el sector de la construcción?	De acuerdo a ENAPROCE, hasta el 2018, el 21% de las MIPyMEs utilizaron un registro contable en cuaderno o libreta de apuntes. Mientras que el 18% no llevó a cabo ningún registro contable. En ambos casos, las cifras se enfatizan en las micro empresas.	Evitar que las empresas MIPyME en el sector de la construcción se acerquen o lleguen al punto de quiebra financiera.
¿Quiénes pueden utilizar la información obtenida de la presente investigación?	Empresas en el sector de la construcción que por diversas razones no llevan un seguimiento adecuado de su información financiera.	Ofrecer información sobre los sistemas contables, a las MIPyMEs relacionadas con la industria de la construcción.
¿Cuáles son las principales causas de quiebra de las MIPyMEs constructoras, actualmente?	Emergencia sanitaria. Inadecuado registro financiero. Precios irrealistas en el mercado.	Ofrecer información que contribuya a mejorar la organización y procesamiento de información financiera de las empresas MIPyME en el sector de la construcción.
¿Por qué un sistema contable general no puede ser usado por las MIPyMEs relacionadas con la construcción?	La industria de la construcción está catalogada como una industria de transformación, es decir, que se requiere materia prima para poder ofrecer un producto final. No es equivocado pensar que la industria de la construcción utiliza de base el proceso contable de costos.	Asistir en la identificación, clasificación y determinación de la situación financiera real de las empresas MIPyME en la industria de la construcción, por medio del análisis de costos de los elementos que intervienen en la elaboración de una obra de construcción.

³ Es necesario recalcar que la contabilidad general se enfoca en un estudio contable relacionado con la función de compra, distribución y venta. Mientras que la contabilidad de costos todo lo anterior lo lleva a un nivel analítico muy detallado.

<p>¿Cuándo es necesario que las MIPyMEs relacionadas con la construcción, utilicen un sistema contable relacionado con la industria?</p>	<p>Desde que las empresas inician operaciones y en cualquier momento es necesario, para poder conocer su estatus y poder tomar correctas decisiones.</p>	<p>Emplear la información obtenida en la investigación cuando lo requieran, en cualquier momento de la vida de la MIPyME.</p>
<p>¿Cómo se beneficia a la sociedad con la elaboración de esta investigación?</p>	<p>Para algunas MIPyMEs, durante el comienzo de sus actividades económicas o durante emergencias, como la sanitaria, cuentan con un presupuesto ajustado, lo que no les permite contratar los servicios de un contador o analista. La información generada de esta investigación ayudará a que cualquier persona, al consultarla, pueda conocer el proceso, orientarse y ponerlo en práctica, por medio de la teoría y ejemplos.</p>	<p>Acercar la información obtenida de la investigación a cualquier MIPyME relacionada con la construcción.</p>
<p>¿Cómo beneficia a la universidad la elaboración de esta investigación?</p>	<p>Como alumna de la Universidad Nacional Autónoma de México, mi investigación la realizo a manera de aportación a la sociedad, en agradecimiento de los beneficios de la formación científica, humanística, tecnológica y cultural que he recibido.</p>	<p>Ofrecer una retribución a la sociedad y a la Universidad, por medio de un trabajo de investigación que ayude a hacer más práctico el trabajo contable de las MIPyMEs en la industria de la construcción, basado en los valores y ética que inculca la Universidad.</p>
<p>¿Cómo beneficia a la Facultad de Contaduría y Administración la elaboración de esta investigación?</p>	<p>Como alumna de la Facultad de Contaduría y Administración, pretendo demostrar el conocimiento adquirido en las aulas, aplicando los conocimientos adquiridos, y que fueron brindados por ella. Además de hacer notar la relación inseparable y muchas veces escondida de la contabilidad con las demás áreas, en este se aplica al área de la construcción.</p>	<p>Demostrar que los procesos contables, que ayudan a la sociedad en general y a cualquier giro económico, no son exclusivos de los contadores. En el caso del área de la construcción, en las aulas de arquitectura y de ingeniería civil, se ofertan clases de cuantificación de obra, llevando frecuentemente escondida la noción consiente de que están utilizando sistemas contables.</p>

RESUMEN

Las MIPyMEs del sector de la construcción carecen de información sobre procesos contables para poder realizar su registro y dar un correcto seguimiento contable. En la presente investigación se pretende conocer el método utilizado en la construcción para la obtención de costos, basado en normativas legales que puede aplicar cualquier empresa, en particular las MIPyMEs.

La contabilidad de costos no siempre sigue exactamente el mismo procedimiento, pues cada sector de la industria tiene procesos específicos que pueden parecerse o no al de otras industrias. De tal suerte que no es lo mismo, el proceso que sigue una empresa que se dedica a la elaboración de pan de caja, comparada con una que se dedica a confeccionar uniformes para restaurantes, con otra que su giro es la elaboración de utensilios de cocina, y mucho menos en el caso que aborda la presente investigación, que es la transformación de materia prima en objetos habitables, como lo pueden ser una caseta de vigilancia, un centro comercial o un restaurante.

Palabras clave: MIPyME, contabilidad, costos, construcción.

1 GENERALIDADES DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANA EMPRESAS (MIPyMEs) EN MÉXICO

En el Código de Comercio no es posible encontrar una definición relacionada con empresa. No obstante, a continuación, se citan leyes de otras materias las cuales sí la incluyen.

La Ley Federal del Trabajo (LFT), en su artículo 16 del Título Primero Principios Generales, se refiere a la empresa como la unidad económica de producción o distribución de bienes o servicios (2021).

El Código Fiscal de la Federación puntualiza más el concepto de empresa, en el artículo 16, descrito en el Título I Disposiciones Generales, Capítulo Primero; el cual indica que la empresa puede ser constituida por una persona física o moral que realice actividades empresariales (2021).

Para Joseph Schumpeter, en su libro “Teoría del desenvolvimiento económico” (1934), se refiere al termino empresa como a la realización de nuevas combinaciones de fuerzas y cosas a nuestro alcance.

1.1 Definición del concepto MIPyME en México

Cada país tiene sus propias normas y políticas para clasificar a las empresas. Para el caso de México, la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (2019), en la fracción III del artículo 2, define a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPyMEs), como las empresas legalmente constituidas, divididas según su número de trabajadores; véase la Tabla 1.1. No obstante, la Secretaría de Economía (SE), en el año 2009, agregó tres factores: el número de integrantes, el rango de ventas anuales y el Tope Máximo Combinado⁴; véase la Tabla 1.2.

Tabla 1.1

Estratificación por número de trabajadores

Sector/Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro	0-10	0-10	0-10
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100

Se incluyen productores agrícolas, ganaderos, forestales, pescadores, acuicultores, mineros, artesanos y de bienes culturales, así como prestadores de servicios turísticos y culturales.

Fuente: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2019, 18 de agosto). *Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa*. Diario Oficial de la Federación.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/247_130819.pdf

⁴ Tope Máximo Combinado se refiere al tamaño de la empresa estimado como resultado de una fórmula específica, igual o menor al Tope Máximo Combinado de su categoría. Se obtiene multiplicando a los trabajadores totales por 10% y a eso se le suma el resultado de ventas anuales por 90%.

Tabla 1.2*Estratificación Actual de MIPyMEs México, de acuerdo a la Secretaría de Economía*

Tamaño	Sector	Personal	Tope de ventas netas anuales (mdp)	Tope Máximo Combinado*
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
	Pequeña	11-30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
Mediana	Industria y Servicios	11-50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
	Comercio	31 a 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Industria	51 a 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	51-250	Desde \$100.01 hasta \$250	250

* mdp = millones de pesos

Fuente: Secretaría de Economía. (2009, 30 de junio). *Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas*. Diario Oficial de la Federación.http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5096849&fecha=30/06/2009

1.2 Breve historia de las MIPyMEs en México

En México, las regulaciones a las entidades económicas comienzan el 22 de abril de 1853, con la creada la Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio, ordenando a todos los ramos industriales y mercantiles de ese tiempo.

Actualmente, la Unidad de Desarrollo Productivo (UDP) es la entidad responsable de revisar, proponer y ejecutar la política pública de apoyo a las MIPyMEs.

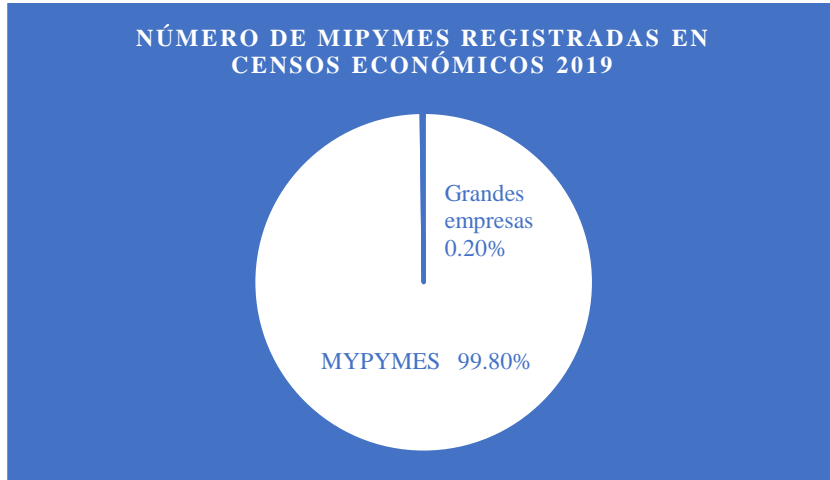
1.3 Importancia y situación actual de las MIPyMEs en el sector de la construcción en México

En un comunicado de prensa presentado por el INEGI en diciembre del 2020, se dieron a conocer los resultados de la segunda edición de la Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por COVID-19 en las Empresas (ECOVID-IE). En ella se destaca el hecho de que, de los 4.9 millones de establecimientos del sector privado y paraestatal registrados en los Censos Económicos 2019, el 99.8% se conforma por MIPyMEs (INEGI, 2020); véase Figura 1.1.

ECOVID-IE también describe que, de mayo de 2019 a septiembre de 2020, se tiene una disminución de -8.06 %, lo que refleja la afectación de la pandemia en los negocios. De acuerdo al Estudio Sobre la Demografía de los Negocios (EDN) del 2020, de los 4.9 millones de MIPyMEs, estima que sobrevivieron 3.9 millones, que representan el 79.19%. Mientras que 1 millón 10 mil 857 unidades cerraron sus puertas definitivamente, (INEGI, 2020).

Figura 1.1

Número de MIPyMEs registradas en los censos económicos 2019

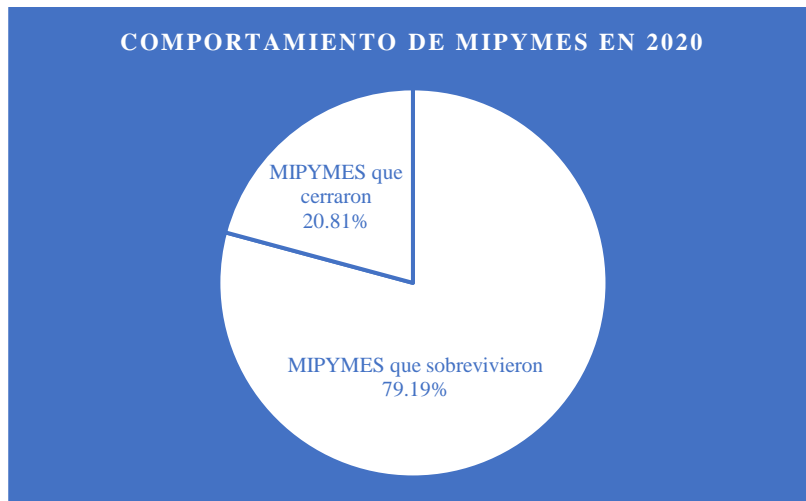


Fuente: INEGI. (2020, 2 de diciembre). Segunda edición del ECOVID-IE y del estudio sobre la demografía de los negocios 2020. Comunicado 617/20. INEGI. [Archivo PDF].
https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ECOVID-IE_DEMOGNEG.pdf

Es necesario recalcar que se encuentran censados los negocios que están debidamente establecidos, sin embargo, el número puede ser mayor debido a que muchas empresas siguen en el anonimato, pues son negocios informales. Véase la Figura 1.2.

Figura 1.2

Comportamiento de las MIPyMEs en el 2020



Fuente: INEGI. (2020, 2 de diciembre). El INEGI presenta resultados de la segunda edición del ECOVID-IE y del estudio sobre la demografía de los negocios 2020. Comunicado 617/20. INEGI. [Archivo PDF].
https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ECOVID-IE_DEMOGNEG.pdf

1.4 Obstáculos de las MIPyMEs en México

El reto de cualquier MIPyME es consolidarse y crecer; sin embargo, no todas consiguen mantenerse vigentes en el mercado. A continuación, se muestran algunas listas de las dificultades detectadas en diferentes momentos históricos.

1.4.1 Primer análisis gubernamental

El primer análisis formal sobre la problemática de las MIPyMEs, se llevó a cabo en 1982. Hasta ese año, se detectaron inconvenientes relacionados con:

- problemas con los insumos;
- desarrollo tecnológico bajo;
- problemas con maquinaria, equipo y refacciones, por dificultad de adquisición y obsolescencia;
- carencia de personal administrativo y técnico calificado; y,
- administración deficiente, que limita la evaluación de resultados y aplicación de métodos de costeo, producción y mercadeo. (INADEM, 2018)

1.4.2 Análisis de Sergio Kauffman

El administrador Sergio Hugo Kauffman, miembro del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas (IIESCA), publicó en el año 2001, un artículo titulado: *El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: un reto para la economía mexicana*, en el que enumera los que a su juicio considera problemas estructurales que complican el desarrollo de las PyMEs en México, y otros países. En su lista se encuentran problemas como:

- falta de mejoramiento en las políticas gubernamentales;
- importante competencia del comercio informal y del comercio globalizado;
- inapropiada infraestructura técnica y productiva;
- ausencia de tecnología;
- falta de cultura empresarial; y,
- escasez sistemas de planificación empresarial.

1.4.3 Análisis INADEM

En el *Blog del Emprendedor*, alojado en el portal del INADEM, a finales del 2016 fue publicado un análisis de los errores administrativos que, de acuerdo a sus análisis, son comunes dentro de las prácticas que llevan a cabo las MIPyMEs.

Los puntos publicados y su análisis fueron los siguientes:

- Los flujos de efectivo no son suficientes.
- Existe un mal manejo de los inventarios.
- La contabilidad no está actualizada y al día.
- Ausencia de controles internos.
- No hay una adecuada determinación de costos ni gastos.
- No se hacen presupuestos.
- Nula planeación de las actividades fiscales.
- Falta de análisis financiero. (INADEM, 2016)

1.4.4 Análisis Condusef

La Revista *Proteja su Dinero*, que edita la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (Condusef), publicó en febrero del 2020, un artículo titulado *Los 7 errores de las PyMEs*, donde destaca que los siguientes puntos originan el fracaso de las MIPyMEs:

- ausencia de plan de negocios, sobre todo al momento de comenzar el negocio;
- ausencia de planes frente a imprevistos;
- metas no alcanzadas en ventas;
- empatía con el comprador;
- dar seguimiento a las ventas;
- carencia de habilidades y capacidades de los trabajadores para enfrentar inconvenientes;
- y,
- precios no adecuados, por sobrevaloración o malbaratación de los productos o servicios que se ofrecen.

1.4.5 Análisis ENAPROCE

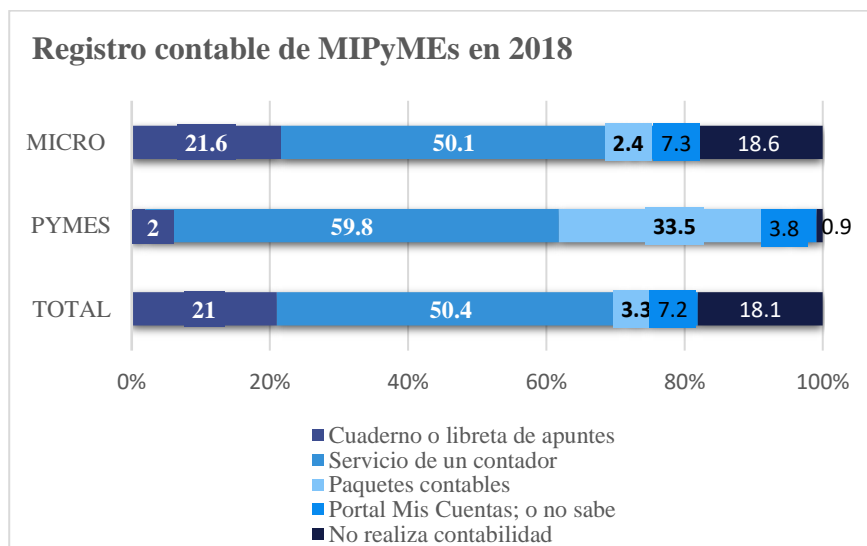
En el 2018 el INEGI presentó los resultados de la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE). Una de las preguntas se refirió a la manera en que las MIPyMEs dan seguimiento a su registro contable, (veáse Figura 1.3). Según los datos recabados de la encuesta, el 58% de las micro empresas contratan a un contador y usan un paquete contable, el 21% lleva el registro en una libreta de apuntes y el 18% no realiza contabilidad.

También se indica que para las PyMEs, la situación es que el 93% contratan a un contador y usan un paquete contable, el 2% lleva el registro en una libreta de apuntes y el 1% no realiza contabilidad.

El INADEM publicó en el 2016 un artículo titulado *Conflictos en el emprendimiento*. En él, se destaca que, en México, 7 de cada 10 negocios no tienen una asesoría legal o contable al inicio de sus operaciones. Asimismo, esta falta de información ha llevado a que ocho de cada 10 PyMES no contraten especialistas para llevar sus registros financieros, según datos de la Facultad de Administración y Contaduría de la UNAM (INADEM, 2016).

Figura 1.3

Registro contable de MIPyMEs en 2018



Fuente: INEGI. (2019, septiembre). Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018. *INEGI*. [Archivo PDF].
<https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enaproce/2018/doc/ENAPROCE2018Pres.pdf>

1.5 Guías empresariales para MIPyMEs

En octubre del 2001, la página de la SE alojó un portal dedicado a ofrecer guías empresariales a los MIPyMEs, se llamó *Contacto PyME*, y en ella se alojaron diferentes guías para ayudar a iniciar y mejorar sus negocios. Un rubro de guías se organizó por giros económicos, en los cuales se contemplaron guías para el sector de la construcción. En el rubro de contabilidad, la lista de guías presentadas se limitó a ofrecer conceptos, dejando de lado ejemplos o indicaciones de procesos.

En la actualidad, a partir del año 2019, la SE ha alojado un portal llamado *MIPyMEs MX*, que ofrece textos informativos sobre gestión administrativa, principalmente en temas exportación de bienes. La información relativa a los temas contables es ausente, y no hay información especializada en giros comerciales.

1.6 Tiempo de vida de las MIPyMEs

Por su origen, las MIPyMEs son susceptibles de una mala administración, aunada a la falta de capacitación de los empresarios, sigue siendo la principal causa por la que en México desaparecen las MIPyMEs.

En el 2016, el INADEM indicó que el 75% de las PyMES cierran sus operaciones apenas dos años después de haber sido creadas, esto de acuerdo con datos del Centro de Desarrollo para la Competitividad Empresarial, CDCE.

Se señala que las razones son variadas, pero de manera general, el empresario atiende su negocio, al mismo tiempo que debe encargarse de la publicidad, de las compras, de las ventas y muchas veces, también de las obligaciones fiscales a las que están sujetos.

2 GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Existen dos tipos de construcción: construcción de edificios y trabajos de ingeniería civil.

La construcción de ingeniería u obra civil es frecuentemente realizada por ingenieros civiles, dedicados a la construcción de trabajos industriales sin edificios, por ejemplo, puentes, presas, plataformas petroleras, líneas de transmisión de energía, marinas, autopistas y carreteras.

Por su parte, las construcciones de edificios con frecuencia son realizadas por arquitectos; y a diferencia de los trabajos civiles, se construyen edificios habitables, tales como viviendas, edificios comerciales, oficinas, escuelas, clínicas, industrias incluso intervenciones en calles de escala peatonal.

El presente trabajo de investigación se enfoca en este tipo de edificaciones.

2.1 Clasificación de empresas constructoras SCIAN

El SCIAN define al sector como el nivel más alto de clasificación, ya que reúne a las actividades de una misma índole, con funciones similares (2018).

El SCIAN define a la empresa constructora como:

[...] la unidad económica y jurídica que bajo una sola entidad propietaria o controladora se dedica total o parcialmente a la construcción, reconstrucción, ampliación, reparación, instalación en bienes inmuebles, así como a estas actividades combinadas con los servicios relacionados con la construcción. (SCIAN, 2012)

En el Apéndice 1 – Clasificación de empresas constructoras del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), se encuentra la lista completa de subramas que integran al sector 23 Construcción.

Los Censos Económicos 2019 publicados por el INEGI (2020) indican que, para el sector de la construcción las temáticas particulares o específicas que son censadas se refieren a:

- Obras ejecutadas, terminadas o en proceso
- Materiales para la construcción consumidos por la empresa

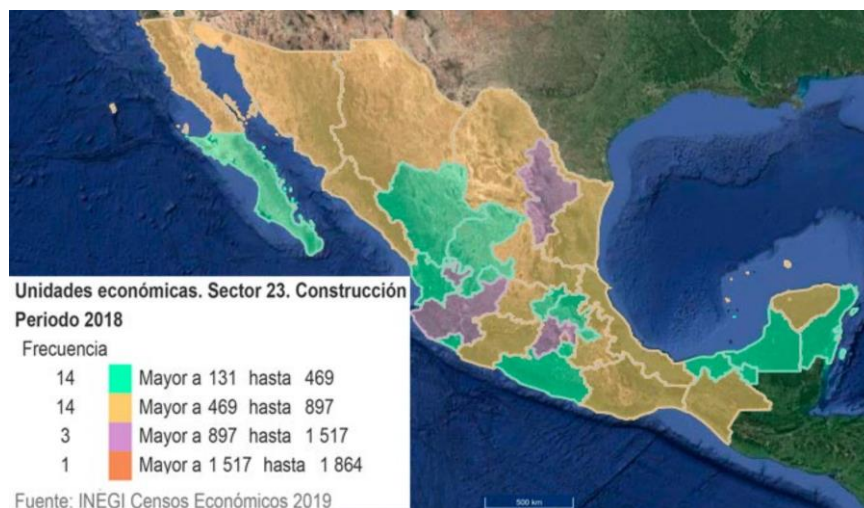
2.2 El sector de la construcción en México

En México no es posible consultar información sobre el porcentaje que corresponde a las MIPyMEs constructoras registradas.

Los registros de indicadores en el sitio web del INEGI (véase Figura 2.1), muestran que la mayor cantidad de unidades económicas del sector 23 por la SCIAN, se lleva a cabo en la Ciudad de México con un tope de 1864 unidades. De ahí le siguen estados como Estado de México, Jalisco y Nuevo León, con un tope de 1517 unidades.

Figura 2.1

Mapa de Unidades Económicas del Sector 23 Construcción, 2018



Fuente: INEGI. Mapa interactivo de Unidades económicas. Sector 23. Construcción. Periodo 2018. *INEGI Censos Económicos 2019*. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?temind=12>

2.3 Actividades de la industria de la construcción

A continuación, se definen de manera breve las actividades y servicios que ofrecen las empresas de construcción.

2.3.1 Actividades de construcción

Las empresas de construcción pueden formar parte de una empresa inmobiliaria dedicada a la compra de tierras, desarrollo, financiamiento, a la construcción y venta de grandes proyectos.

Las actividades que dan origen a la construcción, se refieren a cualquiera que tenga por objeto crear, construir, instalar, conservar, reparar, demoler, rehabilitar, o modificar un inmueble. Así como, instalar o incorporar bienes muebles necesarios para que se integren como un todo al inmueble, por ejemplo, fuentes, fachaletas, esculturas o herrería.

Es necesario recordar la definición de bienes inmuebles como todo lo que esté unido a un inmueble de una manera fija, de modo que no pueda separarse sin deterioro del mismo inmueble o del objeto a él adheridos. Por su puesto, la lista la encabeza el suelo (terreno) y las construcciones adheridas a él, pero de manera análoga también se incluyen plantas y árboles, las estatuas, relieves, estanques de peces, elevadores, entre otros, siempre que se encuentren adheridos de manera fija (CFF⁵, 2021).

2.3.2 Actividades relacionadas con la construcción

Son actividades que se pueden llevar a cabo de manera paralela a las de la construcción. De hecho, son necesarias para poder llevarlas a cabo, pero son catalogadas como servicios, no se integran directamente en el proceso de la construcción. Es frecuente que la misma empresa ejecute esas acciones. No son consideradas como actividades directas; más bien, son actividades relacionadas.

Las principales actividades relacionadas con la construcción son:

- diseño arquitectónico: referido al desarrollo del diseño;
- elaboración de planos;
- análisis de mecánica de suelos: estudios de las características físicas y mecánicas del subsuelo;
- gestoría de trámites de registro y autorización de permisos;
- supervisión de obra: únicamente inspección, vigilancia y control de los procesos; y,
- comercialización de materiales para la construcción.

Establecer la diferencia entre las actividades directas y relacionadas es necesario para que en el Capítulo 5, se puedan definir los alcances contables que impactan en cada actividad.

⁵ Artículo 750 del Libro Segundo de los Bienes, del Título Segundo Clasificación de los Bienes, del Capítulo I de los Bienes Inmuebles, del Código Civil de la Federación.

2.4 Situación actual del sector de la construcción

No existen datos oficiales específicos para las MIPyME constructoras. No por ello, es posible pasar por alto los datos obtenidos de manera general de toda la industria de la construcción.

2.4.1 Personal ocupado

En el año 2020, el INEGI publicó los Censos Económicos 2019 relacionados con MIPyME y gran empresa, en los cuales detalla que para el 2018, en el sector de la construcción ocupó un 24.9% de personas laborando, en promedio 600,000 personas registradas. Véase Tabla 2.1 y Figura 2.2.

Tabla 2.1

Personal ocupado del Sector de la Construcción en 2018

Sector 23 Construcción	Unidades económicas	%
Unidades económicas	19,501	0.406
Personal ocupado total	676,301	24.92

Fuente: INEGI. (2020). Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos. Censos Económicos INEGI 2019. [Archivo PDF].

https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198657.pdf

Figura 2.2

Personal ocupado en el Sector 23 Construcción, de 2006 a 2021



Fuente: INEGI. (2021, mayo) Series calculadas por métodos econométricos a partir de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras. INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/construccion/#Informacion_general

2.4.2 Horas trabajadas

La baja del personal ocupado por la emergencia sanitaria también se vio reflejada en la cantidad de horas trabajadas en todo el sector de la construcción, véase Figura 2.3.

Las horas trabajadas promedio desde enero del 2006 a mayo del 2021 se reportan en 115,331 miles mensuales. El pico más alto se dio en septiembre del 2012 y el más bajo en enero del 2020.

Figura 2.3

Horas trabajadas por el personal ocupado en el Sector 23 Construcción, de 2006 a 2021



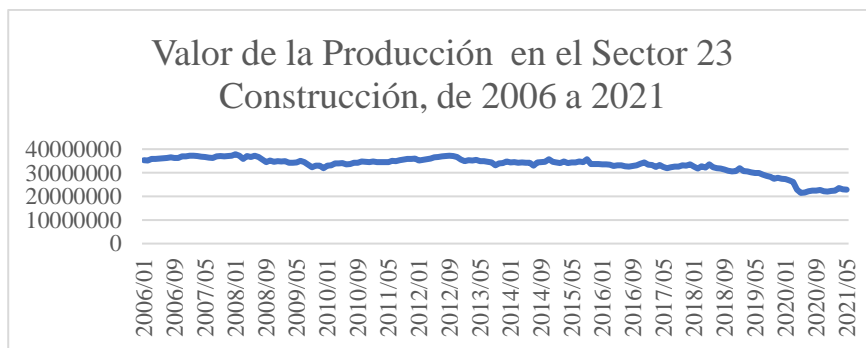
Fuente: INEGI. (2021, mayo) Series calculadas por métodos econométricos a partir de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras. *INEGI*. https://www.inegi.org.mx/temas/construccion/#Informacion_general

2.4.3 Valor de producción

En relación con el valor de producción estimado desde enero de 2006 a 2021, el promedio histórico indica un valor de \$33,206,775 miles de pesos, a precios de junio de 2012.

Figura 2.4

Valor de producción en el Sector 23 Construcción, de 2006 a 2021



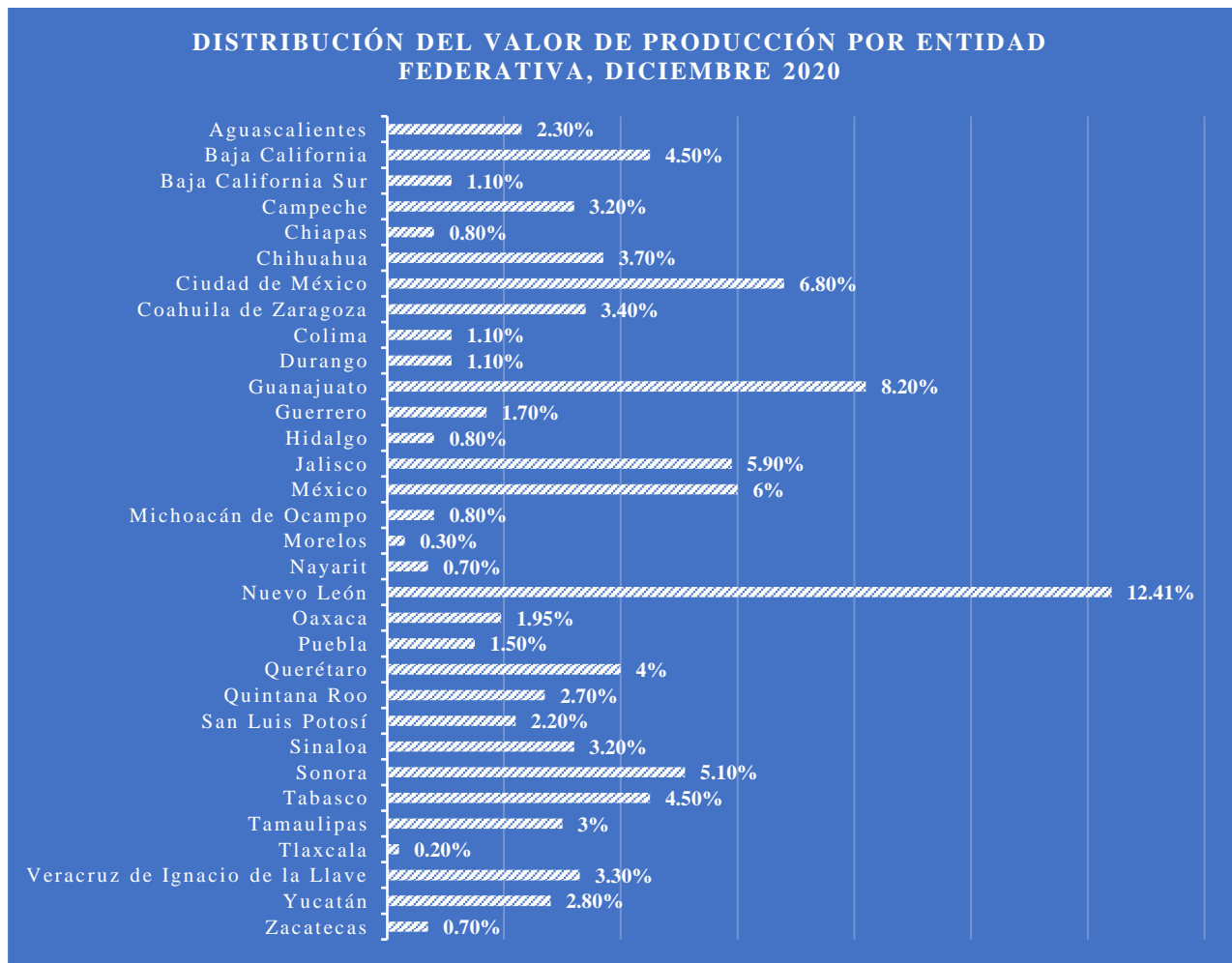
Fuente: INEGI. (2021, mayo) Series calculadas por métodos econométricos a partir de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras. *INEGI*. https://www.inegi.org.mx/temas/construccion/#Informacion_general

Los picos más bajos se encuentran en mayo del 2021, con un valor de \$21,467,415 miles de pesos, 46% abajo del promedio; véase Figura 2.4. mientras que los tiempos de bonanza en los valores de producción se dieron en los años 2007, 2008 y 2012, con más de \$37,020 mdp facturados.

El INEGI presentó tablas de análisis de la distribución del valor de producción por cada actividad realizada en el país, referente a la construcción. Analizado por entidad federativa, para diciembre de 2020, la Ciudad de México se encuentra en tercer lugar con 6.8% y en cuarto lugar el Estado de México con 6%, véase Figura 2.5.

Figura 2.5

Distribución del valor de producción por Entidad Federativa, diciembre 2020



Nota: Cifras Preliminares

Fuente: INEGI. (2021, 28 de febrero). Indicadores de empresas constructoras. Cifras durante diciembre de 2020 (Cifras desestacionalizadas). Comunicado 151/21. INEGI. [Archivo PDF].

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/enec/enec2021_02.pdf

En este caso, se destaca que tuvo mayor auge el sector privado de la industria de la construcción, con 62%. Mientras que el 38% restante, laboró en el sector gubernamental; véase Tabla 2.2.

Tabla 2.2

Valor de Producción en Sector 23 Construcción, diciembre 2020

	Sector público	Sector Privado	Total
Subsector 236 Edificación	22.9	69.4	51.7
Subsector 237 Construcción de obras de ingeniería civil	72.6	18.1	38.9
Subsector 238 Trabajos especializados para la construcción	4.5	12.4	9.4
Totales Sector 23 Construcción	38.1/100	61.9/100	100/100

Nota: La suma de los parciales puede no coincidir con los totales debido al redondeo de las cifras.

Fuente: INEGI. (2021, 28 de febrero). Indicadores de empresas constructoras. Cifras durante diciembre de 2020 (Cifras desestacionalizadas). Comunicado 151/21. *INEGI*. [Archivo PDF].

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/enec/enec2021_02.pdf

Tabla 2.3

Valor de Producción por Tipo y Tipo Específico de Construcción, Diciembre 2020

Por tipo y tipo específico	Sector público	Sector Privado	Total
Edificación	16.1	64.1	45.8
Vivienda	0	32.2	19.9
Edificios industriales, comerciales y de servicios	7.3	29.2	20.8
Escuelas	5	1.7	3
Hospitales y clínicas	3.8	0.4	1.7
Obras y trabajos auxiliares para la edificación	0	0.6	0.3
Agua, riego y saneamiento	9.8	2.4	5.2
Electricidad y telecomunicaciones	2.7	6.2	4.9
Transporte y urbanización	47.2	7.5	22.6
Petróleo y petroquímica	19.4	0	7.4
Otras construcciones	4.7	19.8	14
Instalaciones en edificaciones	1.4	7.5	5.2
Montaje de estructuras	0.6	3	2.1
Trabajos de albañilería y acabados	0.5	2.2	1.5
Obras y trabajos auxiliares para otras construcciones	2.1	7.2	5.3
Total	100	100	100

Nota: La suma de los parciales puede no coincidir con los totales debido al redondeo de las cifras.

Fuente: INEGI. (2021, 28 de febrero). Indicadores de empresas constructoras. Cifras durante diciembre de 2020 (Cifras desestacionalizadas). Comunicado 151/21. *INEGI*. [Archivo PDF].

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/enec/enec2021_02.pdf

Podemos encontrar información más específica por subdivisión de la industria de la construcción, apegado a la tipificación del INEGI, según se muestra en la Tabla 2.3, la edificación de vivienda, escuelas, hospitales, entre otros, representa el 46% de construcción realizada en México en diciembre del 2020. En todos los casos, el sector privado fue el más demandante de los servicios de construcción.

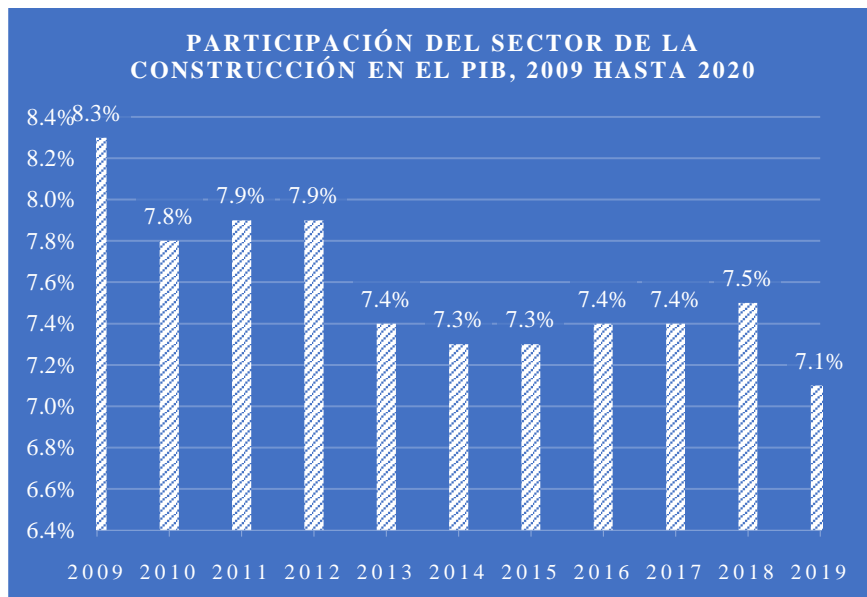
2.5 Producto Interno Bruto en la industria de la construcción

La participación del sector de la construcción en México en el PIB, de acuerdo a la información que ofrece *Statista Research Department*, hasta el 2019, se había mantenido arriba del 7%. Para el 2020, la industria de la construcción notificó un 6.3% del PIB nacional. El mayor auge se dio en el 2011 y 2012. (Statista, 2021). Véase la Figura 2.6.

El PIB hasta el 2019, se mantuvo arriba de los 1,200 miles de millones de pesos, pero para el año 2020, el PIB bajó a 1,012 miles de millones de pesos, representando una caída del 17.2%, valor incluso más abajo que el obtenido en 2010. Véase la Figura 2.7.

Figura 2.6

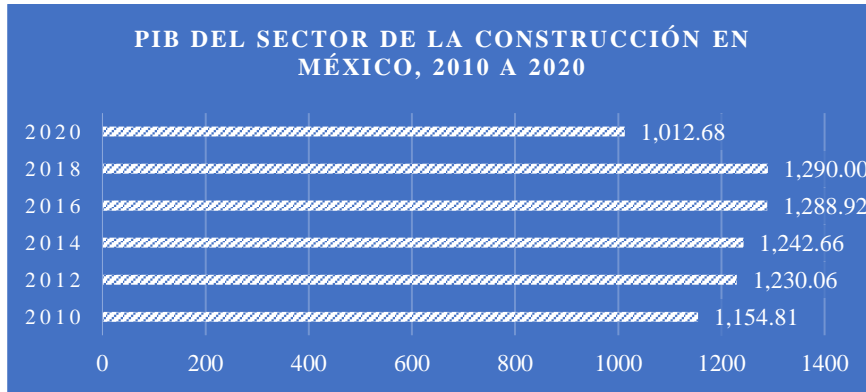
PIB del Sector de la Construcción en México, de 2009 hasta 2020



Fuente: Statista (2021, 2 de julio). Participación del sector de la construcción en el producto interno bruto (PIB) de México desde 2009 hasta 2020. *Statista Research Department*.
<https://es.statista.com/estadisticas/596835/participación-del-sector-de-la-construcción-en-pib-de-méxico/>

Figura 2.7

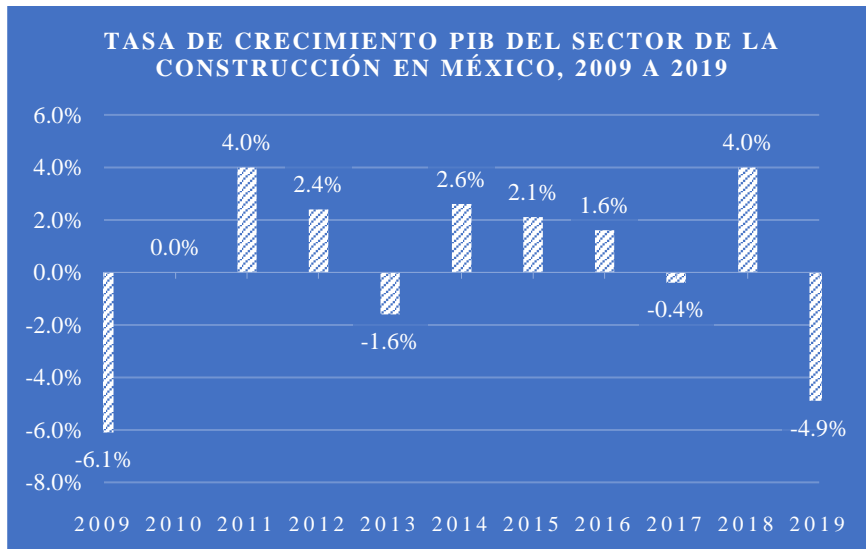
PIB del Sector de la Construcción en México, 2010 a 2020



Nota: Valores en miles de millones de pesos. Cifras a precios constantes de 2013.
 Fuente: Statista (2021, 2 de julio). Producto interno bruto (PIB) anual del sector de la construcción en México entre 2010 y 2020.
 Statista Research Department. <https://es.statista.com/estadisticas/592633/producto-interno-bruto-anual-de-la-construccion-mexico/>

Figura 2.8

Crecimiento PIB del Sector de la Construcción en México, 2009 a 2019



Nota: Cifras a precios constantes de 2013.
 Fuente: Statista (2021, 2 de julio). Variación porcentual anual del producto interno bruto (PIB) del sector de la construcción en México de 2009 a 2019. *Statista Research Department*. <https://es.statista.com/estadisticas/596848/variacion-porcentual-anual-del-pib-del-sector-de-la-construccion-mexico/>

La tasa de crecimiento del PIB para la construcción en 2019 reportó una caída en -4.9%. En el 2009 la caída fue de -6-1%. Hablar de tasas negativas es sinónimo de poca o nula inversión en maquinaria, edificios, vivienda, y de que la producción de bienes y servicios. Véase Figura 2.8.

3 GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS CONTABLES

3.1 Importancia de la contabilidad

El ser humano ha desarrollado medidas de control de muchos de sus recursos humanos, financieros, materiales, tecnológicos y técnicos. A continuación, se presentan las generalidades de los sistemas contables más comunes.

3.2 Generalidades del sistema contable comercial o mercantil y su impacto en empresas constructoras

Las actividades comerciales tienen como finalidad obtener utilidades por la venta de mercancías, a manera de compra-venta. El comerciante adquiere los bienes en cierto estado para venderlos en las mismas condiciones, sin sufrir modificación.

Es común que el comerciante brinde mayor presentación al artículo, por etiquetado, envoltura o cualquier mejoramiento de la presentación. No obstante, la contabilización de estos elementos contempla un cálculo sencillo, de tal forma que no complica el proceso.

Los recursos principales con los que cuentan los comerciantes son:

- máquinas para vender;
- aparadores, vitrinas, muestrarios;
- inventario de mercancías; y
- personal.

El sistema que se utiliza para llevar la contabilidad de estas actividades mercantiles (compra-venta) se conoce como contabilidad comercial o mercantil. Puede considerarse como un sistema contable general siendo el más sencillo de comprender.

Referidos al sector de la construcción, las empresas constructoras pueden llevar a cabo este tipo de actividades mercantiles en el entendido de intermediarios, a razón de que, si bien las constructoras son empresas de transformación, suelen comprar y vender al cliente elementos que requieren detalles específicos, e incluso adquirir los servicios de terceros para la colocación y puesta en marcha de sistemas especializados, en los cuales frecuentemente se requiere la intervención de técnicos profesionales certificados. Como ejemplos podemos citar los siguientes:

- la adquisición de puertas de cristal;
- la adquisición y puesta en marcha de elevadores, escaleras mecánicas o rampas mecánicas;

- la adquisición de campanas extractoras y tarjas, en el caso de cocinas residenciales o profesionales;
- la adquisición y colocación de sistemas de video vigilancia, voz y datos, instalaciones de gas o sistemas contra incendio;
- la adquisición de elementos ornamentales como fuentes, esculturas, relieves o vegetales; y,
- entre otros.

3.3 Generalidades del sistema contable de costos o industrial

Las actividades industriales, a diferencia de las mercantiles o comerciales, tienen como principal característica la adquisición de la materia prima para ser transformada en un artículo diferente (procesado) dispuesto para la venta.

El artículo 16, que se encuentra en el Capítulo I del Título Primero Disposiciones Generales del CFF, indica que se consideraran actividades industriales a las relacionadas con la extracción, conservación o transformación de materias primas, acabado de productos y elaboración de satisfactores (2021).

De tal forma que, las actividades industriales a su vez, pueden subdividirse en dos grupos:

- Industria extractiva: se refiere a lo que se extrae de la naturaleza.
- Industria de transformación: se refiere a todo producto o bien manufacturado.

A continuación, se muestra la Tabla 3.3, que muestra una clasificación general de las empresas industriales y su relación con los costos.

Para el caso de las empresas constructoras, sean MIPyME o grandes empresas, la clasificación a la que pertenecen es la industria de transformación. Pues a pesar de que no se producen bienes dentro de una fábrica, sí se tiene producción de espacios habitables (que son los productos), para obtenerlos es necesario transformar la materia prima (cemento, piedra, madera, etc.), en muchas ocasiones son producidas de manera masiva, por ejemplo, un departamento en una torre habitacional.

Los principales recursos con los que cuentan las empresas constructoras son:

- materias primas;
- maquinaria y herramientas para construcción;
- mano de obra; y,
- almacenes para algunos productos en producción.

Tabla 3.1

Clasificación de la industria con actividades, costos y unidad.

TIPO DE INDUSTRIA	ACTIVIDAD COMERCIAL GENERAL	ACTIVIDAD COMERCIAL ESPECÍFICA	TIPO DE COSTOS	PRINCIPAL UNIDAD DE COSTO
Extractiva de recursos no renovables	Explotación directa de recursos naturales	minería, petróleo, canteras, entre otros.	Explotación	tonelada, barril, etc.
Extractiva de recursos renovables	Explotación directa de recursos naturales	agricultura, ganadería, acuicultura, forestales, entre otros.	Explotación	Múltiplos de: unidad, m3, mL, kg, tonelada, etc.
Transformación	Modificación de las características físicas o químicas de la materia prima; por medio de la adición, cambio o ensamble de materiales, hasta lograr el satisfactor.	- compra de materia prima - transformación en productos elaborados - administración y distribución	Adquisición, producción, administración, distribución	Unidad, artículo, múltiplo del mismo: pieza, ciento, m3, m2, mL, kg, tonelada, litro, etc.

Fuente: Del Río, C. (1978). Costo I. Introducción al estudio de la contabilidad y control de costos industriales. UNAM. México. 7ª edición.

A continuación, se presenta una lista de actividades que clarifica de mejor manera las actividades relacionadas con el proceso industrial que realizan las empresas constructoras:

- la adquisición de sacos de cemento, sacos de mortero, arena y grava para transformarlos en cimentaciones;
- la adquisición de ladrillos, varillas y sacos de mortero para transformarlos en muros;
- la adquisición de malla electrosoldada, sacos de cemento, arena y láminas acanaladas metálicas para la creación de losas de entrepisos;
- la adquisición de impermeabilizantes acrílicos para cubrir azoteas; y
- entre otros.

4 GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD DE COSTOS

4.1 Concepto de costo

El objetivo de cualquier entidad lucrativa es obtener utilidades, y para ello, es necesario ofrecer algún servicio o un bien. En cualquier caso, de manera interna se deberán analizar de forma matemática todas las inversiones de recursos necesarios para conseguir su objetivo. Estas inversiones son conocidas como costos. Para poder comprender de mejor manera el concepto de costo, a continuación, se presentan las definiciones de diferentes autores.

La NIF D-2, Costos por contratos con clientes⁶, en su facultad de entidad normativa financiera, define al costo como:

El valor de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de un bien o un servicio adquirido por la entidad, con la intención de generar ingresos. Cuando los costos tienen un potencial para generar ingresos en el futuro, representan un activo. (2020)

Mientras tanto, la contadora Guadalupe Padilla Álvarez⁷, define al costo como las erogaciones necesarias para realizar la producción y distribución de bienes y servicios; por lo tanto, reflejan la productividad del negocio en forma monetaria (2014).

El Dr. Jorge Quijano⁸, en su obra *Análisis de los procesos y administración de los productos arquitectónicos*, define al costo como el valor monetario de los consumos de factores que implican las actividades económicas destinadas a la producción de un bien o servicio (2012).

Por su parte, la Norma Mexicana Servicios-Servicios de Valuación-Metodología, NMX-R-081-SCFI-2015⁹, describe al costo como:

[...] la cantidad expresada en unidades monetarias requerida para crear o producir el bien o activo. Cuando ese bien o activo ha sido completado, su costo es un hecho.

De lo anterior, es posible comprender que el costo se constituye por todos aquellos recursos que se necesitan invertir para producir un activo, pudiendo ser un bien o servicio.

⁶ La NIF D-2 entró en vigor para ejercicios que se iniciaron después del 1 de enero del 2018.

⁷ Contadora autora de algunos apuntes digitales de la Facultad de Contaduría y Administración.

⁸ Arquitecto de profesión.

⁹ Norma mexicana considerada como una guía en la valuación de diferentes activos (tangibles e intangibles).

4.2 Concepto de gasto

Es frecuente confundir el término de costo con gasto; no obstante, contablemente son conceptos diferentes. Mientras que el costo se entiende como la inversión para la creación de un bien o servicio (considerándose un activo). El concepto de gasto se refiere a los pasivos compuesto por todos los desembolsos económicos necesarios para poder realizar el proceso de producción del bien o servicio. Lo anterior, se comprende a partir de lo que indica la NIF D-2, que conceptualiza al gasto como:

[...] una erogación que no puede identificarse claramente con un ingreso relativo o que perdió su potencial generador de ingresos. (2020)

Padilla (2014) indica que el gasto es una erogación aplicada directamente a resultados, el cual se considera como parte del costo. Pero a diferencia del costo, no se puede recuperar.

A su vez, Elías Lara (2010), se refiere a todos los gastos como las erogaciones realizadas por conceptos de pago necesarios para poder llevar a cabo las ventas. Algunos ejemplos son el pago de primas de seguros, la promoción y gestoría de ventas, o el pago de servicios eléctricos y de telefonía.

4.3 Concepto de precio y valor

Con la intención de comprender los conceptos que frecuentemente son confundidos, además de costo, se exponen las definiciones de precio y valor.

Para tal efecto, se cita nuevamente a la NMX-R-081-SCFI-2015, que, para el concepto de precio indica que:

Es la cantidad expresada en unidades monetarias, ofrecida o pagada por un bien o activo. Debido a la capacidad financiera, motivación o intereses especiales de un comprador o vendedor dado, el precio pagado puede ser diferente del valor que podría asignarse a los bienes y servicios por otros. El precio se convierte en su costo para el comprador. (2015)

El maestro Álvaro Beltrán¹⁰ en su obra *Costos y presupuestos*, se refiere al precio como la proporción en que se pueden intercambiar dos bienes (2012).

Por ende, entendemos que precio se refiere al valor de un bien o servicio cuando se oferta en el mercado. Siendo así que, el precio se integra por todos los costos y gastos incurridos para poder

¹⁰ Ingeniero civil de profesión.

obtenerlo, así como la utilidad que se pretende obtener de su venta. De ninguna manera debe confundirse con el importe de costo o gasto para la empresa que oferta el servicio o producto.

En referencia a la definición de valor, de vuelta la NMX-R-081-SCFI-2015 indica que:

Es el precio más probable que habría de pagarse por un bien o activo en un intercambio, o los beneficios económicos de tener en propiedad esos bienes o activos (2015).

Otra definición de valor, la ofrece Beltrán, la cual indica que es la capacidad que una cosa tiene de satisfacer un deseo, una necesidad o una aspiración humana (2012).

4.4 Costo y gasto

A pesar de que párrafos arriba se trataron los conceptos de costo y gasto de manera separada, en la práctica no son indiferentes entre sí. Lo anterior expuesto se da a razón de que ambos contribuyen al proceso de creación del bien o servicio que se ofrece en el mercado para obtener utilidades. La NIF A-5, Elementos Básicos de los Estados Financieros¹¹, detalla la relación y conceptualización de ambos términos de la siguiente manera:

El costo y el gasto son decrementos de los activos o incrementos de los pasivos de una entidad, durante un periodo contable, con la intención de generar ingresos y con un impacto desfavorable en la utilidad o pérdida neta o, en su caso, en el cambio neto en el patrimonio contable y, consecuentemente, en su capital ganado o patrimonio contable, respectivamente. (2020)

Siendo así que, el costo representa toda la inversión de activos necesarios en la producción de los bienes o servicios de la entidad; son recuperables. Mientras que los gastos, son todos los pasivos necesarios que contribuyen en la correcta realización de los bienes o servicios de la entidad; no son recuperables. Los gastos forman parte de los costos, independientemente de que se obtuviera la recuperación de los activos (NIF D-2, 2020).

¹¹ La NIF A-5 entró en vigor para ejercicios que se iniciaron después del 1 de enero del 2018.

4.5 Proceso de contabilidad de costos

Por lo dicho en capítulos anteriores, el proceso de la contabilidad de costos es similar al de la contabilidad mercantil, con la diferencia de que la contabilidad de costos debe conocer a detalle el proceso de transformación de la materia prima, para asegurarse de la correcta integración de los informes que de ella se deriven.

Padilla (2014), enlista los pasos del proceso de la contabilidad de costos de la siguiente manera:

1. Consumo y control de insumos.
2. Registro de los distintos elementos del costo de producción y distribución de bienes y servicios, de los elementos del costo administrativo y del costo financiero.
3. Acumulación de los distintos elementos en sus cuentas respectivas.
4. Valuación de los inventarios y de los servicios.
5. Determinación del costo de ventas.
6. Determinación del margen de utilidad.

Como es posible notar, cada fase se relaciona directamente con el proceso de producción, así como del control de costos que atañen directamente a la producción y sus gastos.

4.6 Los costos en empresas constructoras

La Asociación Americana de Ingeniería de Costos (AACE)¹², considera diferentes clases de costos, cuyo orden corresponde al nivel de precisión e información que ofrecen.

En el campo de la construcción, es frecuente considerar diversos tipos de costos para poder tomar decisiones en diferentes momentos de las etapas constructivas, véase la Tabla 4.1.

Contablemente, es posible registrar cualquier método de estimación de costos. No obstante, para que las MIPyMEs puedan llevar un registro que determine la naturaleza, cantidad y razón de existir de sus costos en una forma veraz, detallada y coordinada, requieren implementar un sistema de costos detallado (contablemente conocido como contabilidad de costos), que dependerá del tipo de contrato bajo el cual se pacte.

¹² La AACE es una asociación estadounidense dedica a la promoción, creación y programas de certificación de las bases para la gestión de costos.

Tabla 4.1

Tipos de costos en empresas constructoras

CLAS E	MÉTODO TÍPICO	ALCANCE	TIEMPO	NIVEL DE PRECISIÓN
Clase 5	Costo estimado o índice	Porcentaje Preliminar Supuesto	Menos de 1 hora	20% a 35%
Clase 4	Costo paramétrico	Unidad construida ¹³	Menos de 5 horas	10% a 30%
Clase 3	Costo por componentes	Partidas Fases constructivas	Entre 1 y 2 días	10% a 20%
Clase 2	Costo por ensambles	Elementos que componen las unidades, partidas de obra ¹⁴ y fases constructivas ¹⁵	Entre 1 y 7 días	2% a 10%
Clase 1	Costo unitario	Cada elemento a detalle	2 a 4 semanas	1% al 2%

Fuente: Elaboración propia, basado en la Práctica Recomendada por AACE Internacional No. 17R97, Cost Estimate Classification System. <http://www.anvari.net/risk%20analysis/17r-97.pdf>

4.6.1 Costos por tipos de contrato

El proceso de registro contable en esta industria no aplica para todas las MIPyMEs y grandes empresas por igual: más allá del nivel de ingresos o número de personal, para un sistema de costos a detalles, el proceso a seguir lo determina el tipo de contrato.

La NIF-D2, establece que cualquier entidad debe reconocer en la utilidad o pérdida neta los costos por contratos con un cliente, a fin de que, para el reconocimiento de los activos, se pueda identificar de forma específica (2020).

En el ámbito de la industria de la construcción existen dos tipos de contrato en relación al origen del financiamiento, los cuales son:

¹³ El concepto de unidad se aplica como los elementos que constituyen un espacio específico. Por ejemplo, una tina de baño, los lavabos, el área del excusado, etc.

¹⁴ Una partida de obra es una lista de actividades ligadas entre sí, muchas veces consecutivas, para alcanzar una meta. Se utilizan para programación de actividades, medición de alcances y avances, y para realizar pagos a destajo. Por ejemplo los de instalaciones, que incluyen gas, eléctricas o hidrosanitarias.

¹⁵ Una fase constructiva se refiere a un grupo de pasos para completar niveles de avance. Por ejemplo, la fase de cimentación, la fase de obra negra, la fase de acabados o la fase de limpieza.

- Contrato de obras públicas, que regula la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (LOPSRM), y el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (RLOPSRM, también conocida como RELOPS).
- Contrato de obras particulares, por indicación del Código de Comercio¹⁶, y que regula el Código Civil para cada entidad federativa.

Es frecuente que las obras públicas (financiamiento gubernamental) tengan por objetivo la generación de obras de infraestructura de comunicaciones (transporte carretero, aéreo, marítimo, etc.), construcciones para la generación de energía y de instalaciones para su transmisión (plantas hidroeléctricas, nucleoelectricas, etc.), así como para la retención y tratamiento de aguas, la construcción de obras industriales de productos petroleros y de gas (explotación, refinación, almacenamiento y distribución), y de construcción de nuevas edificaciones, rehabilitación o adecuaciones de edificios.

Referente a las obras privadas (financiamiento de particulares), es usual que sociedades, asociaciones y personas físicas soliciten obras de construcción habitable. Por ejemplo, el mercado de vivienda en todos sus niveles (de interés social, residencial o de lujo); al igual, aplica para adecuaciones, remodelaciones e incluso construcción de nuevos inmuebles en el sector hotelero, comercial, industrial, religioso, de comunicación, por nombrar algunos.

La LOPSRM, en su artículo 45, descrito en el Capítulo Primero de la Contratación, del Título Tercero De los Contratos, considera cuatro modalidades de contratación para la ejecución de los trabajos, los cuales son:

- Precios unitarios, conocido en el campo de la contaduría como costos unitarios, cuya remuneración se hará por unidad de concepto de trabajo terminado conocido como estimaciones (véase página 86). Su catálogo de precios unitarios puede modificarse¹⁷.
- A precio alzado, el pago total es fijo cuando los trabajos sean totalmente terminados y ejecutados dentro del plazo establecido. Su catálogo de precios unitarios es inmodificable, si hay cambios se llevan a una sección de cargos adicionales (Espinosa, 2014).

¹⁶ El Código de Comercio indica en su artículo 75, fracción VI, que las actividades de las empresas de construcciones, para trabajos públicos y privados, son consideradas actos de comercio, por lo que son susceptibles de contratos mercantiles.

¹⁷ La adición de conceptos en el catálogo de precios unitarios se llama catálogo de precios unitarios extraordinarios (Espinosa, 2014).

- Mixtos, una parte a precios unitarios y otra a precio alzado.
- Amortización programada, cuya remuneración total se efectuará en función del presupuesto aprobado para cada proyecto.

Además de los anteriores, la LOPSRM considera en su artículo 26, que conjuntamente a los contratos, se podrán realizar obras públicas por administración directa. En este caso, el pago se regulará según lo indique cada Ley de Obra Pública Estatal.

Entre particulares, existen dos contratos frecuentemente usados:

- Contratos de obra a precio alzado, en el cual una persona (llamada empresario o contratista) se obliga a ejecutar una obra en beneficio de otra, acordando un precio inalterable, pagado al entregarse ésta (SCJN, 2009). Cada Código Civil estatal considera sus propias reglas para regularlos.
- Contratos de obra a precios unitarios, las condiciones las pactan directamente los involucrados. El precio se establece alzadamente por la totalidad de la obra, pero es exigible parcialmente a medida que la obra de construcción se realiza en periodos determinados. Los pagos se realizan en periodos parciales previamente determinados (SCJN, 2009).

En todo caso, independientemente del origen del financiamiento, cualquier MIPyME constructora puede ofrecer sus servicios bajo cualquier tipo de contrato.

4.6.2 Etapas del costo en proceso de la construcción

Los analistas de costos¹⁸, basados en los clásicos Donald S. Barrie y Boyd C. Paulson, consideran tres etapas conocidas como IPC. Se refieren a las etapas de ingeniería, procuración y construcción (Campero, 1989). No obstante, es posible advertir que cualquier proceso constructivo se integra por más de tres fases, las cuales se definen a continuación:

- Etapa conceptual, se refiere a la acción de reconocer los alcances, objetivos y actividades que solicita el cliente.

¹⁸ Un analista de costo es un profesional que analiza precisamente los costos para diversos usos, tales como adquisición de recursos, utilidad, financiamiento o estimaciones. Así como el análisis de programación de actividades, rutas críticas, rendimientos, entre otros.

- Ingeniería, fase donde se planea desde lo general a lo particular el proceso a seguir para la construcción. Se subdivide en tres etapas:
 - o ingeniería conceptual o de planeación, se toman decisiones y se precisan los aspectos técnicos y económicos;
 - o ingeniería básica, se refiere a la elaboración de listas de actividades, planes de trabajo y rutas críticas;
 - o ingeniería de detalle, en esta etapa se especifica el proceso a seguir de forma detallada, bajo soluciones de costo-beneficio.
- Procuración, realmente es gestión, puesto que en esta fase se lleva a cabo el proceso de licitación de obra pública, se tramitan las licencias de construcción, se realizan los estudios de impacto ambiental, entre otros. También se contratan servicios de terceros, y se adquieren materiales y equipos necesarios para comenzar la siguiente fase.
- Construcción, es la fase de ejecución, donde todas las actividades anteriores se materializan, y propiamente se comienza la labor de la construcción.
- Entrega y puesta en marcha, son dos fases que van de la mano según sea el alcance que se haya fijado en el contrato. Ambas, son la culminación del proceso constructivo, donde se lleva a cabo la entrega de la obra concluida y se procede a finiquitar los pagos de proveedores faltantes, personal, así como la liquidación por parte del cliente.

5 ELEMENTOS DEL COSTO EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS

5.1 Equivalencia de cuentas

La contabilidad de costos se integra por cuentas contables que de manera genérica pueden emplearse en cualquier industria. Para el caso de la industria constructora, es necesario contextualizar las cuentas clave de activo y de resultados que impactan directamente en la producción. Para esta investigación se contemplan las siguientes equivalencias:

Cuentas de activo:

$$\begin{aligned} \text{Almacén de Materia Prima} &= \text{Material de Construcción /} \\ &\quad \text{Almacén de Material} \\ \text{Almacén de Productos} &= \text{Obra en Ejecución /} \\ \text{en Proceso} &= \text{Obra en Proceso} \end{aligned}$$

Cuentas de resultados:

$$\begin{aligned} \text{Ventas} &= \text{Ingresos por Estimación /} \\ &\quad \text{Ingresos por Obra} \\ \text{Costo de Ventas} &= \text{Costo de Obra /} \\ &\quad \text{Costos de Ejecución} \\ \text{Utilidad Bruta} &= \text{Utilidad del Contrato} \\ \text{Gastos de Venta} &= \text{Gastos de Obra /} \\ &\quad \text{Gastos de Ejecución} \end{aligned}$$

5.2 Costo Directo

Se define como costo directo a la suma de todos los costos de los materiales, mano de obra y equipo, que intervienen directamente en la producción porque son necesarios y totalmente identificables en la realización de un proceso productivo, en este caso constructivo.

A su vez, se considera una subdivisión de costos directos: costos directos auxiliares y costos directos terminados, que se describen a continuación.

Hasta este punto no se considera ninguna utilidad.

5.2.1 Costo directo auxiliar, básico, subproductos o preliminar

Se les conoce con diferentes nombres: costos directos auxiliares, costos directos básicos, costos de subproductos o costos directos preliminares; en todos los casos se refieren al mismo tipo de costo. Se describen como la suma de insumos, herramientas y mano de obra necesarios para obtener un elemento auxiliar o un subproducto.

En esta clasificación podemos considerar a manera de ejemplo, las lechadas de cemento para sellar fisuras o grietas en un enladrillado, pastas para repellar paredes, mezclas para realizar diferentes resistencias de concreto, o las cimbras para poder dar forma, sostener y contener al concreto.

5.2.2 Costo directo terminado o final

Los costos directos terminados también conocidos como costos directos finales, se refieren a la suma de insumos, herramientas y mano de obra necesarios para obtener un producto final.

A manera de ejemplo, se puede considerar el costo de realización de toda la cimentación de una edificación, de columnas y muros de contención o de pisos con recubrimiento de cerámicos.

5.2.3 Maquinaria y equipo

La maquinaria y equipo en los trabajos de construcción se divide de la siguiente manera:

- equipo menor, como niveles de burbuja, palas y tiralíneas;
- equipo ligero, por ejemplo, sierras caladoras y taladros;
- equipo medio ligero, como bailarina-compactadoras;
- equipo mediano, entre otros las revolvedoras eléctricas;
- equipo pesado, en el que resaltan las retroexcavadoras.

Es frecuente que las MIPyMEs recurran al arrendamiento de equipos medio ligeros a pesados debido a su capacidad económica.

5.2.4 Mano de obra

Como en cualquier industria, la mano de obra se refiere el conjunto de trabajadores que intervienen directamente en la ejecución y realización de un proyecto. Es frecuente jerarquizar al trabajador de la construcción por peón, ayudante, oficial, capataz y encargado de obra. Anualmente, en el mes de febrero, en el Diario Oficial de la Federación (DOF) se publica un aviso mediante el cual se dan a conocer los costos de mano de obra por metro cuadrado para la obra privada, así como los factores (porcentajes) de mano de obra de los contratos regidos por la LOPSRM.

Por otra parte, la LFT, considera en el artículo 90, que el salario mínimo es la menor cantidad que debe recibir la persona trabajadora por los servicios prestados en una jornada de trabajo (2021).

El artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos, considera salarios mínimos generales o profesionales. Los últimos aplicarán en ramas determinadas de la actividad económica o en profesiones, oficios o trabajos especiales. En el caso del sector de la construcción, así como la misma Constitución lo indica, los montos mínimos se fijarán por una comisión, conocida como Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI)¹⁹, véase Apéndice 2 – Salarios Mínimos 2021.

Cualquier sueldo y salario que se remunere dentro de México, considera las prestaciones mínimas de ley, amparadas por la Ley del Seguro Social (LSS), la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda (LINFONAVIT) y la LFT. Es necesario recordar que la LSS en su artículo 73, considera primas de riesgo según el tipo de actividades que el trabajador realice; para el caso del sector de la construcción es frecuente que la prima sea alta a máxima, es decir, Clase IV o V, cuyo valor va del 4.65325% al 7.58875%, respectivamente.

Así mismo, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) considera una normativa especial para los trabajadores de la construcción al ser común que la gran mayoría de los trabajadores del sector se contrate de forma temporal, es decir, por obra. Nos referimos al Reglamento del Seguro Social Obligatorio para los Trabajadores de la Construcción por Obra o Tiempo Determinado (RSSOTCOTD, también conocido como ROTIC)²⁰. El RSSOTCOTD en su artículo 3, indica que los trabajadores contratados por tiempo indeterminado se considerarán como permanentes. En el artículo 2 se indica que los trabajadores de la construcción se darán de alta con los mismos seguros que el resto de los trabajadores (LSS, artículo 11), además de que el patrón debe dar de alta a sus trabajadores por obra de construcción (LSS, artículo 8).

5.2.5 Materia prima: materiales de la construcción

Retomando lo dicho en el Capítulo 3, las industrias consideran como materia prima a todo bien material que se transforma en un proceso de producción. Para la industria de la construcción, la materia prima se refiere a los materiales utilizados en la construcción, tales como el cemento, la madera, el acero estructural, las tejas, el vidrio, la pintura, los ladrillos o la cantera.

¹⁹ LA CONASAMI considera dos áreas geográficas, una al norte del país llamada “Zona Libre de la Frontera Norte”, y otra conocida como “Resto del País”. Para el caso de la presente investigación, se considera la zona “Resto del País”.

²⁰ El RSSOTCOTD considera los lineamientos generales para definir los alcances de la obra de construcción, al patrón, a los trabajadores; así mismo la inscripción de los trabajadores, el registro de la obra, pago de cuotas, e incumplimiento de obligaciones.

5.3 Costo Indirecto

El costo indirecto se refiere a todas las erogaciones que no pueden tener aplicación directa a un producto determinado y tampoco son identificables dentro del proceso, pero son necesarios para la correcta realización de cualquier proceso.

El RLOPSRM considera en los artículos 211 a 213 la definición y ejemplos de costos indirectos.

Así mismo, se considera una subdivisión de costos indirectos: costos indirectos de operación y costos indirectos de obra, que se describen a continuación.

5.3.1 Costo indirecto de operación o administración central

Los costos indirectos de operación también conocidos como los costos de administración central, son la suma de todos los gastos técnico-administrativos derivados de la organización propia de cada empresa, y son aplicables a todas las obras constructivas efectuadas en un tiempo determinado (ejercicio, periodo, año calendario, etc.). Casi siempre son las actividades que se desarrollan dentro de la oficina central, de ahí una de sus denominaciones.

La oficina central se refiere a la oficina principal, es el centro administrativo y de operaciones de toda empresa. Aquí se concentra toda la operación administrativa y de logística de la empresa, por lo que las erogaciones pertenecen a todas las obras constructivas realizadas por la empresa. Su tamaño puede variar en función del volumen de obra que manejan.

Como ejemplos tenemos los gastos de capacitación, pago de servicios en oficinas, renta de bodegas, tarjetas de presentación, publicidad, gastos por primas de seguros contra daños, sueldos y prestaciones del personal directivo, técnico y administrativo.

5.3.2 Costo indirecto de obra o de campo

Los costos indirectos de obra o costos indirectos de campo, son la suma de los gastos aplicables a una obra específica que se contrate, pero no son directamente identificables en los procesos de producción. Casi siempre se refieren a los gastos que manejan las oficinas temporales que se instalan dentro de las obras constructivas.

Podemos citar ejemplos como el traslado de personal entre obra y obra, pago de acarreo de cascajos y escombros, o gastos de las oficinas provisionales ubicadas dentro de las obras de construcción.

5.4 Fianzas

Es frecuente que en los contratos de obra se establezcan garantías y penalizaciones para obligar a cumplir satisfactoriamente dicho contrato a lo largo de las diferentes etapas constructivas. Para esto, se realizan pagos de primas a afianzadoras, y de esta forma, ellas responden frente a los incumplimientos.

El costo de las fianzas se refleja en los costos indirectos.

Existen diferentes tipos de fianzas, dependerá del tipo de obra a ejecutar y lo que solicite el cliente.

Las fianzas más conocidas son:

- Fianza de anticipo: garantiza la aplicación del anticipo.
- Fianza de cumplimiento: confía el acato de los tiempos pactados.
- Fianza de vicios ocultos: responde por la reparación de defectos y daños cuando ya se entregó la obra, es decir, la exigibilidad por obra mal ejecutada en un lapso de un año.
- Fianza de licitación: avala que la empresa participe con seriedad en un concurso de licitación.
- Fianza de pena convencional: avala que no se abandonará el trabajo, la rescisión de contrato o atraso en el programa de obra.
- Fianza para contingencias laborales: para el cumplimiento de obligaciones obrero-patronales de la constructora.

5.5 Financiamiento

El financiamiento es la inyección de capital (dinero y crédito) para ejecutar en el proceso de construcción. El financiamiento por excelencia es el pago del anticipo.

Muchas MIPyMEs comienzan sus obras sin anticipos, pero necesitan comprar materiales, rentar o adquirir equipos o pagar nóminas, por lo que es necesario que consideren cubrir esas derogaciones con sus propios fondos o bajo un esquema de financiamiento.

En obras públicas, los artículos 214 a 217 del RLOPSRM plantean que el costo por financiamiento se represente por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos. Las empresas constructoras son sometidas a una estricta vigilancia y supervisión de las inversiones en las obras, por lo que la LOPSRM indica en su artículo 54 los plazos máximos para elaboración, revisión, autorización y pago de estimaciones. Algunos contratos entre particulares consideran como referencia estos plazos.

5.6 Imprevistos en la construcción

En cualquier obra de construcción existen los imprevistos, ya sea por razones naturales, económicos o humanos. No obstante, pocas MIPyMEs los consideran en su análisis de costos; por tanto, es frecuente los retrasos en sus obras además de perjudicarse económicamente. Se recomienda considerarlos en el cálculo del factor de indirectos y utilidad. La LOPSRM no considera a los imprevistos como un factor para las obras públicas.

Ejemplos de imprevistos pueden ser la prolongación de lluvias, huelgas por parte de los proveedores, sismos, enfermedades prolongadas del personal, motines, variaciones importantes en los precios de materiales o de los subcontratos.

5.7 Utilidad

La utilidad se refiere a la ganancia que representa la retribución por invertir determinado capital. El RLOPSRM considera en el artículo 219, que la utilidad es la ganancia que recibe la empresa constructora por la ejecución de algún concepto de trabajo. Este debe ser fijado por el propio contratista (empresa constructora) y estará representado por un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento (RLOPSRM, 2010).

Para su cálculo se considera el ISR y el 10% de la Participación de Utilidades de los Trabajadores (PTU).

5.8 Cargos adicionales

Los cargos adicionales aplican únicamente para las obras públicas, lo anterior se fundamenta en el artículo 191 de la Ley Federal de Derechos, contenida en su Sección Segunda de la Inspección y Vigilancia, dentro de la Capítulo XII de la Secretaría de la Función Pública. Se refieren al servicio de vigilancia, inspección y control, por el que las empresas constructoras con quienes se celebren contratos de obra pública y de servicios relacionados con la misma, pagarán un derecho equivalente al cinco al millar o de 0.05% sobre el importe de cada una de las estimaciones de trabajo (LFT, 2021).

5.9 Precio unitario

Precio unitario (PU) es el precio de venta, es decir, el costo que tiene la obra a desarrollar sin impuestos, que debe cubrir el cliente para poder ejecutar su proyecto constructivo.

Como lo indica el RLOPSRM en su artículo 185, en general el PU se integra con los costos directos correspondientes al concepto de trabajo, los costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por la utilidad de la constructora y los cargos adicionales (2010). Entre particulares se recomienda considerar fianzas e imprevistos.

5.9.1 Catálogo de conceptos de precios unitarios

El catálogo de conceptos de PU se refiere a la lista de todas las partidas (conceptos) que intervienen en una obra. Se constituye para fines de medición y pago, pues este catálogo permite hacer modificaciones, correcciones e incluso eliminar o agregar costos, materiales y mano de obra sin modificar el resto de los costos.

5.10 Presupuesto de obra de construcción

El presupuesto de obra de construcción es la propuesta técnico-contable de los PU que realiza la constructora y propone al cliente citando volúmenes de obra y cantidades, costos, términos y condiciones bajo las cuales se podrá formalizar el contrato para realizar el proyecto presupuestado (Cervantes, 2004).

Es frecuente hacerlo llegar al cliente acompañado de una carta propuesta.

6 CASO DE ESTUDIO

El caso de estudio que se aborda en este documento se refiere a la MIPyME llamada Otoch Arquitectos, cuyos servicios son enfocados al sector de la construcción, desde cursos a arquitectos, diseño arquitectónico hasta construcción.

6.1 Antecedentes / problemática detectada

La obra de construcción en la que se enfoca la presente investigación se encuentra en el poblado de Coyotepec, municipio de nombre homónimo, al nororiente del Estado de México. El proyecto consiste en un edificio de 2 niveles, el cual se integra por 9 departamentos y un salón de eventos sociales.

Figura 6.1

Proceso de obra ejecutado en el proyecto Zapata 21



Fuente: Otoch Arquitectos

Al momento en que se realiza este documento, en la obra se está ejecutando al mismo tiempo una parte de cimentación, otra parte se encuentra en levantamiento de muros, y por otra están comenzando las zanjas para otro tramo de cimentación. Véase Figura 6.2.

Tabla 6.1

Análisis FODA ponderado realizado a Otoch Arquitectos

		EXTERNAS	
AMENAZAS		OPORTUNIDADES	
1	Aumento de costos de materiales de construcción	3	Aumento de nichos de mercado
1	Demoras en estimaciones (anticipos) por parte del cliente	2	Estándares de calidad
2	Mano de obra recomendada por el contratador	2	Alianzas estratégicas
1	Ubicación geográfica de la obra constructiva respecto a la oficina central	2	Potencialidad de crecimiento geográfico
1	Competidores		
6	15%	9	23%

INTERNAS	
DEBILIDADES	FORTALEZAS
3 <i>Carencia de contrato de proyecto y de obra por escrito</i>	3 <i>Presencia en diferentes plataformas digitales</i>
1 Dependencia de proveedores locales	3 <i>Conocimiento de software aplicado en arquitectura</i>
3 <i>Perfeccionar análisis del presupuesto y de utilidades</i>	3 <i>Apertura al crecimiento profesional</i>
3 <i>Margen de utilidades reducidas</i>	1 Expansión dentro del ramo de la arquitectura y construcción
3 <i>Determinación de condiciones de administración central y de mano de obra para planificar y dirigir la edificación</i>	
2 Carencia de carta propuesta	
15 37%	9 25%

Fuente: Elaboración propia

Como se estudió en el Capítulo 1, es frecuente que las MIPyMEs no cuenten con la asesoría para poder enfrentar sus labores profesionales cotidianas. Para Otoch Arquitectos se realizó un análisis FODA ponderado sobre su desempeño actual frente al proyecto Zapata 21, los resultados se encuentran en la Tabla 6.1. Para conocer los antecedentes de la MIPyME en estudio, véase el Apéndice 5 - Documentos con los que Otoch Arquitectos trabaja con su cliente.

De lo anterior se encuentran las siguientes problemáticas:

- Ausencia de un listado de personal necesario para llevar a cabo el proceso constructivo.
- Carencia en el análisis del presupuesto, ya que, al integrarse no han considerados los costos indirectos y la utilidad.
- Déficit en la determinación de condiciones por parte de la administración central y de campo.
- Omisión de carta propuesta y contratos formales.
- Constructivamente se recomienda ordenar los procesos (véase el Apéndice 3 - Ciclo de vida de las edificaciones), la cual se puede organizar por medio de rutas críticas.

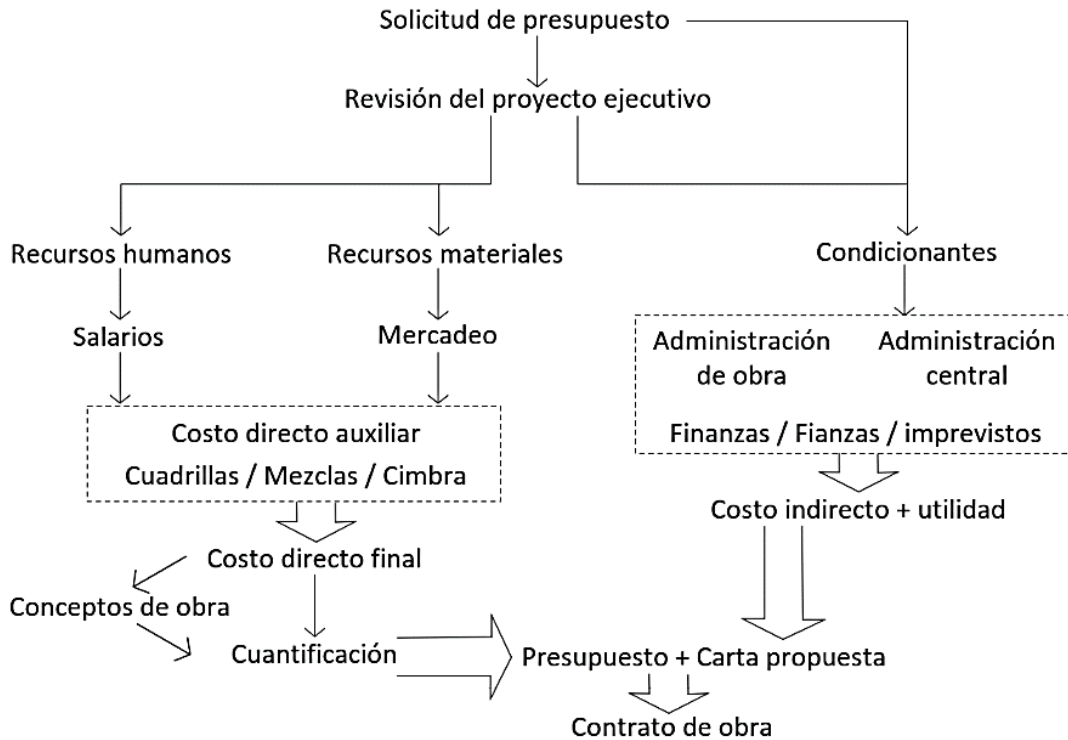
Contablemente, se debe seguir el orden de procesos constructivos pues facilita la coordinación y administración del requerimiento y suministro de material de obra, solicitud de anticipos y previsión de tiempos de pago, por nombrar las principales ventajas.

Aclarado lo anterior, se deben cubrir los pasos generales necesarios para continuar con el proceso de construcción, tales como el análisis de los costos directos, costos indirectos, financiamiento, utilidad,

contrato con el cliente y acuerdos con los proveedores, como lo muestra la Figura 6.2. A partir de aquí, se comienza la etapa constructiva.

Figura 6.2

Proceso general de presupuestación de obra y contrato



Fuente: Elaboración propia

6.2 Contrato y registro contable

Es necesario el contrato de obra para dejar constancia escrita, legal y de exigibilidad de los derechos y obligaciones (acuerdos, garantías y penalizaciones) pactados por el cliente y la constructora, en relación con su proyecto de edificación. En este caso de estudio se considera un contrato por precio unitario. Véase Apéndice 4 - Ejemplo de contrato de obra.

Al respecto, contablemente la NIF D-2, Costos por Contratos por Clientes, establece que es necesario reconocer las inversiones y devengaciones para poder cumplir con los contratos asignados. Siendo así el contrato una fuente de origen requerida para identificar y clasificar los distintos tipos de activos y pasivos empleados en los procesos, que en este caso es el proceso de construcción (NIF, 2020).

Por lo tanto, Otoch Arquitectos, al no establecer un contrato, no puede reconocer de manera clara ni legal los siguientes costos:

- comisiones pagadas a empleados o subcontrataciones;
- costos directos (básicos y finales);
- costos indirectos (de campo y centrales);
- otros costos que sean plenamente reconocidos y cargables al cliente de acuerdo al contrato, por ejemplo, costos de trámites legales (NIF, 2020); y
- penalizaciones diversas, por ejemplo, por incumplimiento.

De lo anterior, se recomienda a la MIPyME en cuestión, generar el contrato en común acuerdo con su cliente, donde se describan los alcances, limitaciones, respaldos y sanciones del proyecto a realizar; pues es un requisito poder relacionar directamente los activos y pasivos con su origen, y así cuantificarlos confiablemente.

De manera simultánea, la NIF D-1, Ingresos por Contratos por Clientes, reconoce la necesidad de identificar los saldos de los ingresos a lo largo del tiempo en que éstos se generan. El principio de esa Norma indica los siguientes pasos para su reconocimiento:

- identificar el contrato con el cliente;
- identificar las obligaciones a cumplir en el contrato;
- determinar el precio de transacción;
- asignar el precio de transacción entre las obligaciones a cumplir en el contrato; y
- reconocer el ingreso a medida que se satisface (NIF, 2020).

Relacionando esta información con los tipos de contratos descritos en la sección 4.7.1 Costos por tipos de contrato, es posible determinar dos opciones de contrato: a precio alzado y precio unitario. La mejor elección dependerá del acuerdo con su cliente:

- Precios unitarios tiene la ventaja de que la retribución se realiza por concepto de trabajo entregado, y que los pagos se realizan en parcialidades. El cliente debe estar pendiente de los cambios y ajustes a los precios establecidos.

- A precio alzado tiene la ventaja de que, en una economía estable, la constructora puede incrementar su proporción de utilidad, los riesgos por variaciones en los precios ella los asume. El cliente conoce desde el inicio el costo de la obra, pues no cambia.

Una vez firmado el contrato, es posible saber los términos en que ha de llevarse el registro contable.

Los puntos a advertir son:

- qué se va a hacer: se obtiene el origen de cada asiento;
- el plazo de ejecución: es posible estimar los tiempos de cierre, entrega de obra, liquidación a proveedores y sueldos;
- montos y fechas de anticipo: se puede establecer la liquidez a futuro y calendario de pago de obligaciones;
- la forma de pago: se conoce la exigibilidad del cobro;
- el monto total del contrato: se establece la utilidad de la constructora, se estima el costo de ventas, se desglosa el IVA;
- las garantías: se establecen las cantidades que corresponden a las fianzas contraídas, así como sus penalizaciones (anticipo, demora, obra mal ejecutada, etc.).

6.2.1 Registro contable del contrato

A continuación, se presentan dos escenarios considerando la aceptación y negación del presupuesto por parte de los clientes.

6.2.1.1 Caso 1: Presupuesto rechazado

Primero se debe hacer el registro de la aportación a Capital o el saldo del ejercicio anterior para la cuenta de Bancos. Una vez entregado el presupuesto y la carta propuesta al cliente, el registro contable de los gastos incurridos queda de la siguiente manera:

- 1 -			
Bancos		\$ 30,000.00	
Capital			\$ 30,000.00
- 2 -			
Gastos de Investigación y Desarrollo		\$ 1,000.00	
Proyecto Zapata 21			
Bancos			\$ 1,000.00

Si la propuesta es rechazada, en el registro de la cancelación se dice:

- 3 -			
Gastos de Venta		\$ 1,000.00	
Amortización de Gastos I+D Zapata 21			
Gastos de Investigación y Desarrollo			\$ 1,000.00
Proyecto Zapata 21			

Bancos		Capital	
1)	\$ 30,000.00	\$ 1,000.00	(2)
S)	\$ 29,000.00		

Gastos de Investigación y Desarrollo		Gastos de Venta	
2)	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	(3)
		S)	\$ 1,000.00

La cuenta de activo Gastos de Investigación y Desarrollo que se abrió se salda. Mientras que la cuenta de resultados Gastos de Venta tiene el tratamiento normal en el estado de resultados.

6.2.1.2 Caso 2: Presupuesto aceptado

Al igual que el caso anterior, se debe registrar el saldo de Bancos y su debida aportación a Capital, posteriormente se reconocen las erogaciones llevadas a cabo para realizar la estimación de obra.

		- 1 -	
Bancos		\$ 15,000.00	
	Capital		\$ 15,000.00
		- 2 -	
Gastos de Investigación y Desarrollo		\$ 1,000.00	
	Proyecto Zapata 21		
	Bancos		\$ 1,000.00

Como se considera que el presupuesto fue aceptado por el cliente, si fuese una construcción donde se requiere fianza por anticipo, primero se realizaría la erogación a la afianzadora, cuyo registro se habría cargado a la cuenta de Pagos Anticipados e IVA Acreditables, y abonando a la cuenta de Bancos. El importe de anticipo se pacta de común acuerdo entre el cliente y la constructora, pudiendo ser de 10%, 30%, 50%, etc., es frecuente contemplar el 30% del importe total de la obra de construcción. No obstante, la situación del presente caso de estudio no contempla la fianza por anticipo.

A la par, se comienzan a saldar los otros pagos a las afianzadoras para cubrir las fianzas pactadas; es un paso necesario antes de recibir el anticipo. Para el caso de Otoch Arquitectos se consideran:

- Fianza de cumplimiento: aproximadamente representa un entre 1.1% y 1.4% del costo total del proyecto.
- Fianza de vicios ocultos: usualmente el entre 1.1% y 1.4% del costo total.

Comúnmente las facturas de fianza desglosan los gastos incurridos para obtener el importe total. Véase la Figura 6.3.

Figura 6.3

Ejemplo de desglose de una factura de fianza

	Importe a afianzar	\$ 64,417.00
\$ 901.84	Fianza sobre importe, entre 1.1% y 1.4%	(1.4% x \$64,417)
\$ 45.09	Pago de derechos sobre prima de importe, entre 3% y 5%	(5% x \$901.84)
\$ 2,000.00	Gastos de expedición o Cuota fija, entre \$1,600 y \$2,000	
\$ 299.40	Gastos por investigación en buró de crédito, entre \$200 y \$300	
\$ 3,246.33	Importe por fianza	
\$ 519.41	IVA 16%	
\$ 3,765.74	IMPORTE FINAL POR FIANZA	

Fuente: Elaboración propia

Usando los datos anteriores, en el registro diario se dice:

- 3 -

Pagos Anticipados		\$ 6,492.66
Fianza de cumplimiento	\$ 3,246.33	
Contrato no. 1001		
Fianza de vicios ocultos	\$ 3,246.33	
Contrato no. 1001		
IVA Acreditable		\$ 1,038.83
Bancos		\$ 7,531.49

Para definir el valor del anticipo del contrato, véase la Tabla 6.2.

Tabla 6.2

Determinación del valor del anticipo del contrato

PU de preliminares, cimentación, muros, entrepisos, azoteas, etc.	\$ 64,417.00
+ Fianzas =	
+ Fianza de anticipo 30%	no aplica
+ Fianza de cumplimiento 10%	\$ 3,246.33
+ Fianza de vicios ocultos 10%	\$ 3,246.33
+Otras fianzas requeridas	no aplica
Costo total del proyecto	\$ 70,909.66
+ Utilidad del proyecto, se considera 10%	\$ 7,090.97
Importe total del contrato	\$ 78,000.63
x % Anticipo del contrato	30%
Importe por anticipo	\$ 23,400.00
+ IVA 16%	\$ 3,744.00
VALOR DEL ANTICIPO DEL CONTRATO	\$ 27,144.00

Fuente: Elaboración propia

El esquema de la factura de anticipo se muestra en la Tabla 6.3.

Tabla 6.3

Esquema del CFDI por concepto de anticipo

Importe	\$	23,400.00	=	Anticipo de Clientes
16% IVA	\$	3,744.00	=	IVA por Trasladar
Total	\$	27,144.00	=	Clientes

Fuente: Elaboración propia

Basado en los esquemas anteriores, lo siguiente es elaborar un CFDI por anticipo para el cliente, para lo cual consideraremos el 30%, como se indicó arriba. Por tanto, el registro diario dice:

- 4 -

Cientes		\$	27,144.00
Contrato no. 1001			
Anticipo de Clientes		\$	23,400.00
Contrato no. 1001			
IVA por Trasladar		\$	3,744.00

Cuando la factura de anticipo es efectivamente pagada, el registro diario dice:

- 5 -

Bancos		\$	27,144.00
Gravación por Proyecto		\$	23,400.00
Contrato no. 1001			
IVA por Trasladar		\$	3,744.00
Clientes		\$	27,144.00
Contrato no. 1001			
Ingreso Gravado por Proyecto		\$	23,400.00
Contrato no. 1001			
IVA Traslado		\$	3,744.00

Como es posible observar, nos apoyamos de cuentas de orden para registrarla, que en este caso la deudora es Gravación por Proyecto, y la acreedora es Ingreso Gravado por Proyecto.

Una vez cobrado el anticipo, se comienzan a realizar las actividades y erogaciones propias del proceso de construcción.

6.2.2 Registro contable de obras preliminares de construcción

Es necesario recordar que las obras preliminares de construcción se refieren a las actividades previas a la construcción, como lo son limpieza del terreno, nivelación, trazo, excavaciones, rellenos, etc. Así mismo, es sumamente importante analizar los gastos realizados a fin de determinar el correcto registro contable.

- Administración central son relacionados con la cuenta Gastos de Administración, similar al de cualquier empresa.
- Costos indirectos de obra son vinculados a la cuenta deudora Gastos de Obra, cuyo símil es la cuenta Gastos de Venta. Pues no se puede reconocer su proporcionalidad en el proceso constructivo, pero son necesarios para el desarrollo del proyecto.
- Costos directos son registrados con la cuenta de Obra en Ejecución, cuyo análogo se encuentra en la cuenta Almacén de Productos en Proceso. Son costos que sí es posible dictaminar la proporción de trabajo, concepto e importe de cada actividad.

Se contemplan los siguientes ejemplos de registros contables de acuerdo a una secuencia de actividades organizadas:

Alquiler de sanitarios portátiles para uso de los trabajadores de la construcción, cuyo importe contempla desodorizantes y limpieza por parte de los camiones de succión. El registro dice:

- 6 -

Gastos de Obra	\$	2,327.59	
Contrato no. 1001			
IVA Acreditable	\$	372.41	
Bancos			\$ 2,700.00

Pago a Destronque Coyotepec, S.A., por limpieza del terreno:

- 7 -

Obra en Ejecución	\$	862.07	
Contrato no. 1001			
IVA Acreditable	\$	137.93	
Bancos			\$ 1,000.00

Pago a Geotecnia Geosol S.A., por los conceptos de mecánica de suelos²¹ y levantamiento topográfico²². El pago se hará al precio fijado en el contrato. Para el levantamiento topográfico es frecuente utilizar unidad de obra por metro cuadrado [m²]. Se dice:

²¹ Estudia las propiedades, el comportamiento y parámetros de resistencia del suelo, para confirmar que la cimentación propuesta sea la correcta.

²² Medición del perímetro y superficie del terreno, así como posibles desniveles.

- 8 -

Obra en Ejecución	\$	4,310.34	
Contrato no. 1001			
IVA Acreditable	\$	689.66	
Bancos			\$ 5,000.00

Pago de impresión (ploteo) de planos de trazo necesarios para realizar las zanjas de cimentación. En este caso se escribe:

- 9 -

Obra en Ejecución	\$	258.62	
Contrato no. 1001			
IVA Acreditable	\$	41.38	
Bancos			\$ 300.00

En la compra de equipo para realizar el trazo de zanjas y nivelación de suelo, es frecuente cargar a la cuenta de Maquinaria y Equipo. No obstante, existe equipo menor cuyo valor es recomendable cargarlo como un gasto, pues en el proceso suele terminar su vida útil. En este ejemplo se consideran ambas cuentas: en el caso de la sierra caladora se considera de larga vida útil por lo que se carga a la cuenta de Maquinaria y Equipo. Respecto a la adquisición del nivel de burbuja por ser de baja calidad y el tiralíneas ser un consumible de corta duración, ambos se cargan a la cuenta de Gastos de Obra:

- 10 -

Maquinaria y Equipo	\$	2,413.79	
Sierra caladora, mod. M12, marca Milwaukke			
Gastos de Obra	\$	146.55	
IVA Acreditable	\$	409.66	
Bancos			\$ 2,970.00

Al comenzar la excavación de las zanjas, en Otoch Arquitectos consideran un terreno material tipo "B", lo que significa que únicamente se requiere el uso de pico y pala para realizar una excavación tipo manual. Esta herramienta se tratará como un Gasto de Obra, por lo que se dice:

- 11 -

Gastos de Obra	\$	689.66	
IVA Acreditable	\$	110.34	
Bancos			\$ 800.00

El tipo de contrato estudiado en esta investigación es el de precios unitarios, lo que requiere considerar pagos por parte del cliente en el transcurso de las actividades de construcción, los cuales son llamados "estimaciones". En ellos se amortiza el anticipo realizado por el cliente, a la vez que se paga de a poco el avance de obra. Para este caso, de manera hipotética se consideran tres estimaciones, cuyos

porcentajes dependen del avance de obra y se sujetan a las condiciones y variables propias de la construcción, de tal forma que no es necesario que sean proporcionales entre sí. Véase la Tabla 6.4.

Tabla 6.4

Esquema de estimaciones de obra

No.	ESTIMACIÓN 1	ESTIMACIÓN 2	ESTIMACIÓN 3	TOTAL
APROXIMADO A	50.00%	30.00%	20.00%	100.00%
IMPORTE ESTIMACIONES B = TOTAL*A	\$39,000	\$23,400	\$15,600	\$78,000
AMORTIZACIÓN DE ANTICIPOS C = ANTICIPO*A	\$11,700	\$4,500	\$3,000	\$23,400
SUBTOTAL D = B*C	\$27,300	\$18,900	\$12,600	\$54,600
IVA E = D*0.16	\$4,368	\$3,024	\$2,016	\$8,736
TOTAL F = D+E	\$31,668	\$21,924	\$14,616	\$63,336
FIANZA CUMPLIMIENTO G	\$1,623.16	\$973.90	\$649.27	\$3,246.33
FIANZA VICIOS OCULTOS H	\$1,623.16	\$973.90	\$649.27	\$3,246.33

Notas: El Impuesto sobre nómina (ISN) para el estado de México es del 3%.

Los porcentajes y cifras son hipotéticos.

Se considera como ingreso total del contrato \$78,000.00 e IVA \$12,480.00. De lo anterior, un anticipo de 30% igual a \$23,400.00.

Fuente: Elaboración propia

Se procede con la primera estimación de obra²³, por lo cual la constructora le hace llegar el CFDI al cliente. Para la realización del CFDI y su relación con las cuentas contables, véase la Tabla 6.5.

²³ Se refiere al nivel de obra aprobado por el cliente, basado en el estado de realización del proyecto.

Tabla 6.5

Correlación entre el CFDI y el registro contable

CFDI DE ESTIMACIÓN PARA EL CLIENTE		REGISTRO CONTABLE	
Importe de la estimación	\$ 39,000.00	=	Ingreso por Estimación de Obra
30% amortización anticipo	\$ 11,700.00	=	Anticipo de Clientes
Subtotal	\$ 27,300.00		
16% IVA	\$ 4,368.00	=	IVA por Trasladar
Total	\$ 31,668.00		
Retenciones voluntarias calculadas sobre el importe de la estimación			
CMIC 0.3%²⁴	\$ 117.00		
Total de retenciones	\$ 117.00	=	Costo de Obra
PAGO NETO	\$ 31,551.00	=	Clientes

Fuente: Elaboración propia

Para lo anterior, en cada estimación el registro contable dice:

- 12 -

Cientes	\$	31,551.00	
Contrato no. 1001			
Costo de Obra	\$	117.00	
CMIC 0.3%			
Contrato no. 1001			
Anticipo de Clientes	\$	8,143.20	
Contrato no. 1001			
Ingreso por Estimación de Obra		\$	39,000.00
Contrato no. 1001			
IVA por Trasladar		\$	4,368.00

En relación a la compra de material necesario para la construcción, comenzamos con las plantillas de cimentación²⁵. Este material se llevará a un almacén de obra.

Los asientos que tienen que ver con los costos directos (costos que son directamente identificables en el proceso de construcción). Se dice:

- 13 -

Material de Construcción	\$	2,068.97	
Cemento	\$	620.69	
Pipa de Agua	\$	413.79	
Arena	\$	517.24	
Grava	\$	517.24	
IVA Acreditable	\$	331.03	
Bancos		\$	2,400.00

²⁴ Aportación voluntaria a la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción CMIC.

²⁵ Plantilla de cimentación es el elemento intermedio entre el suelo y la cimentación, se coloca sobre el terreno para nivelar y controlar la cimentación, evitando que el concreto y el acero se contamine con el terreno natural.

Al comenzar la construcción de las plantillas, el material utilizado se saca del almacén de obra (Material de Construcción) y se lleva a la ejecución. Se dice:

- 14 -

Obra en Ejecución		\$ 1,034.48	
Material de Construcción			\$ 1,034.48
Cemento	\$ 310.34		
Pipa de Agua	\$ 206.90		
Arena	\$ 258.62		
Grava	\$ 258.62		

De la misma manera sucede con el material utilizado para la cimentación, se saca del almacén y se lleva a la ejecución de la construcción. El asiento contable dice:

- 15 -

Obra en Ejecución		\$ 1,034.48	
Material de Construcción			\$ 1,034.48
Cemento	\$ 310.34		
Pipa de Agua	\$ 206.90		
Arena	\$ 258.62		
Grava	\$ 258.62		

Para los costos indirectos de administración central, esto es, los gastos necesarios para mantener el control, administración y dirección de la MIPyME, a manera de ejemplo se estiman los pagos de energía eléctrica y telefonía. El asiento dice:

- 16 -

Gastos de Administración		\$ 2,000.00	
IVA Acreditable		\$ 320.00	
Bancos			\$ 2,320.00

En cada periodo es necesario reflejar el avance de obra en las cuentas de activo y reconocerlas bien en el estado de resultados, según lo solicitan las NIF D-1 y NIF D-2. Por lo anterior, se dice:

- 17 -

Costo de Obra		\$ 10,746.33	
Contrato no. 1001	\$ 7,500.00		
Fianza de cumplimiento	\$ 1,623.16		
Contrato no. 1001			
Fianza de vicios ocultos	\$ 1,623.16		
Contrato no. 1001			
Gastos de Obra		\$ 1,000.00	
Pagos Anticipados			\$ 3,246.33
Contrato no. 1001			
Obra en Ejecución			\$ 7,500.00
Contrato no. 1001			
Gastos de Investigación y Desarrollo			\$ 1,000.00

A continuación, se muestran los asientos de ajuste para la utilidad del ejercicio. Se dice:

	- 18 -		
Pérdidas y Ganancias		\$ 17,027.12	
Costo de Obra			\$ 10,863.33
Gastos de Administración			\$ 2,000.00
Gastos de Obra			\$ 4,163.79
	- 19 -		
Ingreso por Estimación de Obra		\$ 39,000.00	
Pérdidas y Ganancias			\$ 39,000.00
	- 20 -		
Pérdidas y Ganancias		\$ 21,972.88	
Utilidad Neta			\$ 21,972.88

Como se mostró en la Tabla 6.4, al momento de llevarse a cabo la tercera estimación y así liquidar el importe del contrato, se considera que efectivamente el contrato y la obra de construcción que dio origen al mismo, han terminado. De tal forma que, al cierre del ejercicio, las cuentas de orden se saldan y se realizan los asientos de ajuste necesarios, como igualmente se ejemplificó párrafos arriba.

Bancos			Capital		
1)	\$15,000.00	\$ 1,000.00 (2		\$ 15,000.00 (1	
5)	\$27,144.00	\$ 7,531.49 (3		\$ 15,000.00 (S	
		\$ 2,700.00 (6			
		\$ 1,000.00 (7			
		\$ 5,000.00 (8			
		\$ 300.00 (9			
		\$ 2,970.00 (10			
		\$ 800.00 (11			
		\$ 2,400.00 (13			
		\$ 2,320.00 (16			
S)	\$16,122.52				
Gastos de Investigación y Desarrollo			Pagos Anticipados		
2)	\$ 1,000.00		3)	\$ 6,492.66	\$ 3,246.33 (17
S)	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00 (17	S)	\$ 3,246.33	
IVA Acreditable			Clientes		
3)	\$ 1,038.83		4)	\$ 27,144.00	\$ 27,144.00 (5
6)	\$ 372.41		12)	\$ 31,551.00	
7)	\$ 137.93		S)	\$ 31,551.00	
8)	\$ 689.66				
9)	\$ 41.38				
10)	\$ 409.66				
11)	\$ 110.34				
13)	\$ 331.03				
16)	\$ 320.00				
S)	\$ 3,451.24				
Anticipo de Clientes			IVA por Trasladar		
12)	\$11,700.00	\$ 23,400.00 (4	5)	\$ 3,744.00	\$ 3,744.00 (4
		\$ 11,700.00 (S			\$ 4,368.00 (12
					\$ 4,368.00 (S
Gravación por Proyecto			Ingreso Gravado por Proyecto		
5)	\$23,400.00			\$ 23,400.00 (5	
S)	\$23,400.00			\$ 23,400.00 (S	
IVA Traslado			Gastos de Obra		
	\$ 3,744.00 (5		6)	\$ 2,327.59	
	\$ 3,744.00 (S		10)	\$ 146.55	
			11)	\$ 689.66	
			S)	\$ 3,163.79	\$ 4,163.79 (18
			17)	\$ 1,000.00	
Maquinaria y Equipo			Ingreso por Estimación de Obra		
10)	\$ 2,413.79			\$ 39,000.00 (12	
S)	\$ 2,413.79		19)	\$ 39,000.00	\$ 39,000.00 (S
Obra en Ejecución			Costo de Obra		
7)	\$ 862.07	\$ 7,500.00 (17	17)	\$ 10,746.33	
8)	\$ 4,310.34		12)	\$ 117.00	
9)	\$ 258.62		S)	\$ 10,863.33	\$ 10,863.33 (18
14)	\$ 1,034.48				
15)	\$ 1,034.48				

Material de Construcción			Gastos de Administración		
13)	\$ 2,068.97	\$ 1,034.48 (14)	15)	\$ 2,000.00	
		\$ 1,034.48 (15)	S)	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00 (18)

Pérdidas y Ganancias			Utilidad Neta		
18)	\$17,027.12				\$ 21,972.88 (21)
21)	\$21,972.88				
S)	\$39,000.00	\$ 39,000.00 (19)			

BALANZA DE COMPROBACIÓN DESPUÉS DE ASIENTOS DE AJUSTE

	DEUDOR	ACREEDOR
Bancos	\$ 16,122.52	
Capital		\$ 15,000.00
Gastos de Investigación y Desarrollo	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
Pagos Anticipados	\$ 3,246.33	
IVA Acreditable	\$ 3,451.24	
Clientes	\$ 31,551.00	
Anticipo de Clientes		\$ 11,700.00
IVA por Trasladar		\$ 4,368.00
Gravación por Proyecto	\$ 23,400.00	
Ingreso Gravado por Proyecto		\$ 23,400.00
IVA Traslado		\$ 3,744.00
Gastos de Obra	\$ 4,163.79	\$ 4,163.79
Maquinaria y Equipo	\$ 2,413.79	
Ingreso por Estimación de Obra	\$ 39,000.00	\$ 39,000.00
Obra en Ejecución	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00
Costo de Obra	\$ 10,863.33	\$ 10,863.33
Material de Construcción	\$ 2,068.97	\$ 2,068.97
Gastos de Administración	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Pérdidas y Ganancias	\$ 39,000.00	\$ 39,000.00
Utilidad Neta		\$ 21,972.88
<i>SUMAS</i>	\$ 185,780.99	\$ 185,780.99

Con lo anterior, concluimos los ejemplos comunes de ingresos, erogaciones y registros para realizar las estimaciones de obra para una empresa constructora MIPyME bajo contrato entre particulares. En el caso de las grandes empresas y cuando la contabilidad se realiza bajo contrato de obra pública, es frecuente el considerar un proceso es similar. El análisis del caso de estudio se finaliza con el Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados mostrados a continuación.

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA AL ... DE ... DE 202...

Bancos	\$ 16,122.52	Anticipo de Clientes	\$ 11,700.00
Clientes	\$ 31,551.00	IVA por Trasladar	\$ 4,368.00
IVA Acreditable	\$ 3,451.24	IVA Traslado	\$ 3,744.00
Maquinaria y Equipo	\$ 2,413.79		
Pagos Anticipados	\$ 3,246.33		
		Capital	\$ 15,000.00
		Utilidad	\$ 21,972.88
<i>Sumas</i>	\$ 56,784.88	<i>Sumas</i>	\$ 56,784.88

CUENTAS DE ORDEN

DEUDORA		ACREEDORA	
<i>Gravación por Proyecto</i>	\$ 23,400.00	<i>Ingreso Gravado por Proyecto</i>	\$ 23,400.00

ESTADO DE RESULTADOS AL ... DE ... DE 202...

Ingreso por Estimación de Obra	\$ 39,000.00	
Costo de Obra	\$ 10,863.33	
UTILIDAD BRUTA		\$ 28,136.67
Gastos de Obra	\$ 4,163.79	
Gastos de Administración	\$ 2,000.00	
GASTOS DE OPERACIÓN		\$ 6,163.79
UTILIDAD DE OPERACIÓN, ANTES DE IMPUESTOS		\$ 21,972.88

CONCLUSIONES

La intención de esta investigación fue realizar un análisis crítico sobre la semejanza y relación del registro contable con el sistema de costos aplicado a la construcción, y así poder dejar constancia de que cómo contadores podemos (y debemos) abrir el juicio instruido en las aulas para aplicarlo a las necesidades de la sociedad. Ya que considero que la labor del contador no se limita a trabajos mecanizados de registro, debe ser un pilar analítico de las entidades económicas.

El tratamiento contable a empresas constructoras no es un tema vacío en bibliografía. No obstante, encontrar información actualizada es difícil. Después de 2018 se dan paso a las NIF D-1 Ingresos por Contratos por Clientes y a la NIF D-2, Costos por contratos con clientes, en las que la esencia se rige por los contratos, pero abren posibilidades de interpretación al aterrizarlas a industrias específicas. Anteriormente se podía consultar el Boletín D-7 Contratos de Construcción y de Fabricación de Ciertos Bienes de Capital, no obstante, actualmente es un boletín derogado.

La razón de generar información enfocada a MIPYMES, se da a razón de ser una de las fuerzas económicas y de generación de empleos más importantes del país. Por lo cual es necesario apoyarlas para mejorar su funcionamiento y superar los 2 años de tiempo de vida que ha estimado la CDCE.

En el presente documento el tema se abordó usando como base el sistema contable de costos, adaptando las cuentas medulares de productos de transformación a la construcción. Como se puede constatar, la clave la encontré en el contrato de obra, siempre de la mano de las NIF D-1 y NIF D-2, aplicándolo a una MIPyME que comienza sus actividades profesionales y que se encuentra en el punto exacto de poder mejorar y perfeccionar su sistema contable, para así contribuir a su crecimiento y subsistencia en el mercado.

La MIPyME estudiada es una pequeña constructora con ingresos anuales menores a \$4 mdp. Al momento de la realización del presente documento, la constructora comenzaba su primera obra de edificación. Los resultados del análisis presentaron importantes áreas de oportunidad, las cuales fueron abordadas y atacadas desde el punto de vista contable: fue posible ordenar y mejorar su sistema costos; sugerir un contrato de obra entre la constructora y su cliente; ejemplificar el registro contable del contrato suponiendo un escenario de aceptación y otro de rechazo del mismo; establecer el proceso de registro contable de las diferentes fianzas, así como de la mano de las actividades propias de la construcción; y, proponer esquemas de los CFDI necesarios para que sus clientes devenguen el anticipo, el avance de obra y su liquidación.

El resultado de este documento pretende que tanto contadores como arquitectos puedan leerla y aplicarla para su beneficio profesional, a fin de generar fuentes de empleo y cadenas de casos de éxito. Realmente espero contribuir al desarrollo y entendimiento de ambos campos en la medida de lo posible. Agradezco mucho su atención.

APÉNDICE 1 - CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN)

La denominación completa de la industria de la construcción con base al ordenamiento de los sectores de la SCIAN México, es la siguiente:

- **Agrupación tradicional:** Actividades secundarias
- **Característica general de los sectores:** Transformación de bienes
- **Código:** 23
- **Nombre de la categoría de clasificación:** Construcción
- **Unidades económicas tipo empresa:** Empresa constructora

Las subcategorías de la clasificación **23** de la **Construcción**, es la siguiente:

236. Edificación

- 2361. Edificación residencial
 - 23611. Edificación residencial
 - 236111. Edificación de vivienda unifamiliar
 - 236112. Edificación de vivienda multifamiliar
 - 236113. Supervisión de Edificación residencial
 - 2362. Edificación no residencial
 - 23621. Edificación de naves y plantas industriales
 - 236211. Edificación de naves y plantas industriales, excepto la supervisión
 - 236212. Supervisión de Edificación de naves y plantas industriales
 - 23622. Edificación de inmuebles comerciales y de servicios
 - 236221. Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión
 - 236222. Supervisión de Edificación de inmuebles comerciales y de servicios

237. Construcción de obras de ingeniería civil

- 2371. Construcción de obras para el suministro de agua, petróleo, gas, energía eléctrica telecomunicaciones
 - 23711. Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua, drenaje y riego
 - 237111. Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua y drenaje
 - 237112. Construcción de sistemas de riego agrícola
 - 237113. Supervisión de construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua, drenaje y riego
 - 23712. Construcción de obras para petróleo y gas
 - 237121. Construcción de sistemas de distribución de petróleo y gas
 - 237122. Construcción de plantas de refinería y petroquímica
 - 237123. Supervisión de construcción de obras para petróleo y gas
 - 23713. Construcción de obras de generación y conducción de energía eléctrica y de obras para telecomunicaciones
 - 237131. Construcción de obras de generación y conducción de energía eléctrica
 - 237132. Construcción de obras para telecomunicaciones
 - 237133. Supervisión de construcción de obras de generación y conducción de energía eléctrica y de obras para telecomunicaciones
- 2372. División de terrenos y construcción de obras de urbanización
 - 23721. División de terrenos y construcción de obras de urbanización
 - 237211. División de terrenos
 - 237212. Construcción de obras de urbanización
 - 237213. Supervisión de división de terrenos y de construcción de obras de urbanización
- 2373. Construcción de vías de comunicación
 - 23731. Construcción de vías de comunicación
 - 237311. Instalación de señalamientos y protecciones en obras viales
 - 237312. Construcción de carreteras, puentes y similares
 - 237313. Supervisión de construcción de vías de comunicación
- 2379. Otras construcciones de ingeniería civil
 - 23799. Otras construcciones de ingeniería civil
 - 237991. Construcción de presas y represas
 - 237992. Construcción de obras marítimas, fluviales y subacuáticas
 - 237993. Construcción de obras para transporte eléctrico y ferroviario
 - 237994. Supervisión de construcción de otras obras de ingeniería civil
 - 237999. Otras construcciones de ingeniería civil

238. Trabajos especializados para la construcción

- 2381. Cimentaciones, montaje de estructuras prefabricadas y trabajos en exteriores
- 23811. Trabajos de cimentaciones
- 238110. Trabajos de cimentaciones
- 23812. Montaje de estructuras prefabricadas
- 238121. Montaje de estructuras de concreto prefabricadas
- 238122. Montaje de estructuras de acero prefabricadas
- 23813. Trabajos de albañilería
- 238130. Trabajos de albañilería
- 23819. Otros trabajos en exteriores
- 238190. Otros trabajos en exteriores
- 2382. Instalaciones y equipamiento en construcciones
- 23821. Instalaciones eléctricas en construcciones
- 238210. Instalaciones eléctricas en construcciones
- 23822. Instalaciones hidrosanitarias, de gas, sistemas centrales de aire acondicionado y calefacción
- 238221. Instalaciones hidrosanitarias y de gas
- 238222. Instalaciones de sistemas centrales de aire acondicionado y calefacción
- 23829. Otras instalaciones y equipamiento en construcciones
- 238290. Otras instalaciones y equipamiento en construcciones
- 2383. Trabajos de acabados en edificaciones
- 23831. Colocación de muros falsos, aislamiento y enyesado
- 238311. Colocación de muros falsos y aislamiento
- 238312. Trabajos de enyesado, empastado y tiroleado
- 23832. Trabajos de pintura y otros cubrimientos de paredes
- 238320. Trabajos de pintura y otros cubrimientos de paredes
- 23833. Colocación de pisos flexibles y de madera
- 238330. Colocación de pisos flexibles y de madera
- 23834. Colocación de pisos cerámicos y azulejos
- 238340. Colocación de pisos cerámicos y azulejos
- 23835. Realización de trabajos de carpintería en el lugar de la construcción
- 238350. Realización de trabajos de carpintería en el lugar de la construcción
- 23839. Otros trabajos de acabados en edificaciones
- 238390. Otros trabajos de acabados en edificaciones
- 2389. Otros trabajos especializados para la construcción
- 23891. Preparación de terrenos para la construcción
- 238910. Preparación de terrenos para la construcción
- 23899. Otros trabajos especializados para la construcción
- 238990. Otros trabajos especializados para la construcción

APÉNDICE 2 – SALARIOS MÍNIMOS 2021

Los salarios mínimos para el 2021 fueron establecidos mediante resolución emitida por el Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos el 16 de diciembre de 2020. La resolución fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 23 de diciembre de 2020.

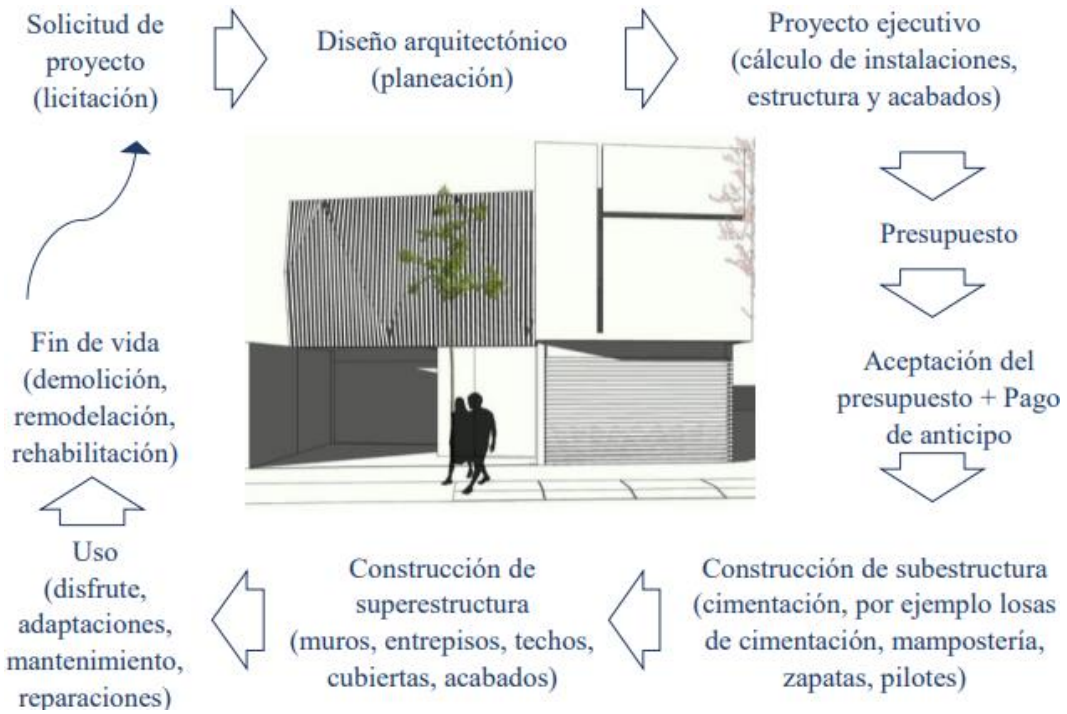
La zona “Resto del país” se refiere justamente al área restante del país, fuera de la zona fronteriza norte, es decir, todo lo que no incluye Ensenada, Playas de Rosarito, Mexicali, Tecate y Tijuana, en Baja California; San Luis Río Colorado, Puerto Peñasco, General Plutarco Elías Calles, Caborca, Altar, Sáric, Nogales, Santa Cruz, Cananea, Naco y Agua Prieta, en Sonora; Janos, Ascensión, Juárez, Práxedes G. Guerrero, Guadalupe, Coyame del Sotol, Ojinaga y Manuel Benavides, en Chihuahua; Ocampo, Acuña, Zaragoza, Jiménez, Piedras Negras, Nava, Guerrero e Hidalgo, en Coahuila; Anáhuac, en Nuevo León; y Nuevo Laredo, Guerrero, Mier, Miguel Alemán, Camargo, Gustavo Díaz Ordaz, Reynosa, Río Bravo, Valle Hermoso y Matamoros, en Tamaulipas.

El salario mínimo para el año 2021 se fijó en \$141.70. Los salarios mínimos profesionales que se fijaron para el 2021, en razón a la publicación de la CONASAMI, son los siguientes:

- Carpintero(a) de obra negra, \$163.46
- Chofer de camión de carga en general, \$166.82
- Chofer de camioneta de carga en general, \$162.09
- Chofer operador(a) de vehículos con grúa, \$155.92
- Encargado(a) de bodega y/o almacén, \$149.21
- Oficial colocador(a) de mosaicos y azulejos, \$160.20
- Oficial de albañilería, \$163.46
- Oficial de herrería, \$158.13
- Oficial ebanista en fabricación y reparación de muebles, \$163.09
- Oficial electricista instalador(a) y reparador(a) de instalaciones eléctricas, \$160.20
- Oficial pintor(a) de casas, edificios y construcciones en general, \$157.06
- Oficial plomero(a) en instalaciones sanitarias, \$157.34
- Operador(a) de buldozer y/o traxcavo, \$171.24
- Operador(a) de draga, \$172.82
- Secretario(a) auxiliar, \$168.48
- Soldador(a) con soplete o con arco eléctrico, \$161.75
- Velador(a), \$146.79
- Yesero(a) en construcción de edificios y casas habitación, \$152.56

APÉNDICE 3 – CICLO DE VIDA DE LAS EDIFICACIONES

Ciclo de vida de las edificaciones



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al Manual de Procedimientos y Lineamientos Técnicos de Valuación Inmobiliaria, (Gaceta Oficial CDMX, 2021, 26 de enero) el tiempo de vida de las edificaciones para vivienda es de 70 años. Para la Guía de Vida Útil Estimada y Porcentajes de Depreciación se indican 50 años (DOF, 2012, 15 de agosto).

APÉNDICE 4 – EJEMPLO DE CONTRATO DE OBRA

CONTRATO DE OBRA

Contrato de obra privada a base de precios unitarios y tiempo determinado que celebran, por una parte, el C. _____, a quien en lo sucesivo se denomina “contratante”, y por la otra, la empresa Otoch Arquitectos S.A. de C.V., representada en este acto por el Arq. _____, en su carácter de representante legal / director de relaciones, a quien en lo sucesivo se denominará “el contratista”, de acuerdo a las declaraciones y cláusulas siguientes:

DECLARACIONES:

1. El contratante declara que se encuentra facultado para celebrar el presente contrato.
2. El contratante declara que es de nacionalidad _____, y se identifica con credencial de elector número ____ .
3. El contratante tiene establecido su domicilio/domicilio fiscal en _____, mismo que señala para que se le practiquen las notificaciones, aún las de carácter personal, las que surtirán sus efectos legales mientras no señale por escrito otro distinto, para todos los fines y efectos de este contrato.
4. El contratista acredita la existencia legal de la sociedad con el testimonio de la escritura pública número _____, de fecha _____, otorgada ante la fe del Lic. _____, Notario Público número _____, de la ciudad de _____, inscrita en el Registro Público de _____, de la ciudad de _____, en el folio número _____, con fecha _____ .

CLÁUSULAS:

- I. La contratante encomienda al contratista la realización de los trabajos consistentes en diseño y construcción de un edificio mixto, para ejecutarse en domicilio conocido, municipio de Coyotepec, Estado de México, y éste se obliga a realizarlos hasta su total terminación, acatando para ello lo establecido por los diversos ordenamientos y normas de este contrato y que forman parte integrante del mismo.
- II. El monto total del presente contrato es de \$ _____ (_____ pesos 00/100 M.N.), más el Impuesto al Valor Agregado.
- III. El contratista se obliga a realizar los trabajos del presente contrato en un plazo de ____ días naturales, iniciando el día ____ de ____ del 202_ y a terminarlos a más tardar el día ____ de ____ del 202_, de conformidad con el programa de trabajo aprobado. La ejecución de los trabajos deberá realizarse con la secuencia y en el tiempo previsto en el programa de trabajo pactados en este contrato.
- IV. El contratante, previamente a la realización de los trabajos, deberá tramitar y obtener de las autoridades competentes los dictámenes, permisos, licencias, derechos de bancos de materiales, así como la propiedad o los derechos de propiedad, los derechos de vía y expropiación de inmuebles sobre los cuales se ejecutarán los trabajos, considerando la evaluación de impacto ambiental.
El contratante se obliga a poner a disposición del contratista, el inmueble en el que deban llevarse a cabo los trabajos materia de este contrato, así como los dictámenes, permisos y licencias que se requieran para su realización, cuya tramitación sea competencia del contratante, observando ambas partes las disposiciones que en materia de asentamientos humanos, desarrollo urbano y construcción rijan.
El incumplimiento por parte del contratante en la entrega oportuna del inmueble en el que deban llevarse a cabo los trabajos el contratista, prorrogará en igual plazo la fecha originalmente pactada para la conclusión de los trabajos, debiendo constar por escrito la entrega y recepción del inmueble, y que no por ello sea causa imputable al contratista. Asimismo, el contratista estará obligado a devolver a la contratante, en un término de 10 (diez) días naturales, siguientes a la fecha de la notificación por escrito del oficio del inicio del procedimiento de rescisión administrativa de este contrato, toda la documentación que ésta le hubiere entregado para la realización de los trabajos

V. El contratista recibirá de la contratante un 30% de anticipo y será para el inicio de obra, mismos que se irán amortizando proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados, tal anticipo se entregará al contratista siempre y cuando entregue fianza correspondiente, el anticipo será por el importe de ____ (____ pesos 00/100 M.N.), incluyendo el IVA. El anticipo deberá ser amortizado en su mismo porcentaje y de manera variable por cada estimación de sus trabajos, suministros y/o servicios realizados, en caso de que no fuera amortizado el anticipo de la manera aquí expuesta, el contratista se obliga a devolver en efectivo la parte no amortizada.

Para la amortización del anticipo, en el supuesto que sea rescindido el presente contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a la contratante en un plano no mayor de 10 días contados a partir de la fecha que le sea notificado a la contratista la determinación por dar rescindido el contrato.

En el supuesto de que la contratista no reintegre el saldo por amortizar de los anticipos otorgados, deberá pagar gastos financieros.

VI. Las partes convienen en que los trabajos objeto del presente contrato se paguen mediante la formulación de estimaciones por periodos mensuales, mismas que se acompañaran en la documentación que acredite la procedencia de su pago, las que serán presentadas por la contratista dentro de los seis días naturales siguientes a la fecha de su corte, y serán pagadas por la contratante por los trabajos ejecutados, dentro de un plazo de veinte días naturales contados a partir de que hayan sido autorizadas por el residente de obra.

El residente de obra efectuara la revisión y autorización de las estimaciones de trabajos ejecutados, en un plazo que no exceda de quince días naturales contados a partir de la fecha de su presentación.

VII. El contratista se obliga a construir en la forma, términos y procedimientos previamente y de común acuerdo con el contratante. Para tal efecto se consideran las garantías siguientes:

Fianza por cumplimiento: fianza a favor del C. _____, con domicilio en _____, por el 10% del monto contratado en el presente contrato, deberá ser presentada dentro de ellos quince días naturales siguientes, contados a partir de la fecha en que la contratista hubiera recibida la notificación por escrito por parte del contratante. Si transcurrido este plazo no se otorga la fianza, la contratante puede procederá a la rescisión del contrato.

Fianza por vicios ocultos: fianza a favor del C. _____, con domicilio en _____, por el ____% del monto contratado, garantiza los trabajos ejecutados dentro de doce meses a partir de la fecha de la entrega- recepción.

VIII. La contratante tendrá la facultad de verificar si las obras objeto de este contrato se están ejecutando por el contratista de acuerdo con el programa de obra aprobado. Si como consecuencia de dichas comparaciones, el avance de obra es menor a lo que debió realizarse, la contratante puede ejecutar como penas convencionales retener el 5% de las diferencias del importe de la obra realmente ejecutada y el importe que debió realizarse.

IX. La contratista manifiesta ser una sociedad constituida conforme a las leyes mexicanas y conviene que cuando llegase a cambiar su nacionalidad, en seguirse considerando por cuanto a todo lo que a este contrato se refiere, se obliga a no invocar la protección de ningún gobierno extranjero, los derechos derivados de este contrato.

X. Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción y competencia de los Tribunales del Estado de México, por lo tanto, el contratista renuncia a la competencia de los Tribunales que pudiera corresponderle por razón de su domicilio presente o futuro.

XI. Leído que fue por las partes que en él intervienen y enteradas de su contenido y alcance legal, se firma el presente contrato al calce y al margen de todas sus fojas útiles en la Ciudad de México, el día __ de __ del 202__.

Por el contratante:

Nombre:

Firma: _____

Por el contratista:

Razón social:

Nombre:

RFC:

Firma: _____

TESTIGOS

APÉNDICE 5 – DOCUMENTOS CON LOS QUE OTOCH ARQUITECTOS TRABAJA CON SU CLIENTE



OTOCH ARQUITECTOS

México Revolucionario , Ecatepec de Morelos
Codigo Postal 55266, Estado de México
E-MAIL : arquitectosotoch@gmail.com
TEL : 55 82 04 32 70 ; 55 20 71 38 10



OTOCH Arquitectos



OTOCH_Arquitectos

PROYECTO
Proyecto Arquitectonico
Tipologia: Departamental
Ubicación: Coyotepec, Edo. México
Supercifie: 518 m2

Fecha: Agosto 2021
Cliente: Rodolfo Martinez

CONCEPTO


PRESUPUESTO

Levantamiento Arquitectonico	
Proyecto Arquitectonico	\$10,000 MXN
Plantas Arquitectonicas	
Cortes Arquitectonicos	
Fachadas Arquitectonicas	
Visualización Arquitectonica	\$5,000 MXN
Render Interiores	
Render Exteriores	
Proyecto Ejecutivo	\$15,000 MXN
P. Estructural	
P. Albañileria	
P. Instalación Electrica (Criterio)	
P. Instalación Hidraulica (Criterio)	
P. Instalación Sanitaria (Criterio)	
Memoria Calculo	
	\$30,000 MXN

FORMA DE PAGO
25 % AL ACEPTAR EL PRESUPUESTO (ANTICIPO)
25 % 1ER REVISIÓN DE ANTEPROYECTO
50 % A LA ENTREGA DEL PROYECTO

NOTAS IMPORTANTES:
LOS CONCEPTOS ADICIONALES A LO ESPECIFICADO EN ESTA COTIZACIÓN TENDRAN UN COSTO EXTRA.
LOS PRECIOS INCLUYEN REVISIÓN Y FIRMA DE INGENIERO CIVIL DE OBRA.

Rodolfo Martinez

	Ciente:	Rodolfo Martinez Martinez				
	Realizo:					
	Obra:	ZAPATA 21				
		Catalogo de Conceptos				
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario Numero	Importe	
A0000	PRELIMINARES					
A0001	Limpieza del Terreno	m2	51.84	\$ 203.07	\$ 10,527.15	
A0002	Trazo y Nivelacion del Terreno	m2				
A0003	Limpieza, trazo y nivelcion exclusivamente en calles	m2	51.84	\$ 6.93	\$ 359.25	
A0004	Deshierbe del Terreno	m3	51.84	\$ 8.76	\$ 454.12	
B0000	EXCAVACION					
B0001	Excavación a cielo abierto, medido en banco, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, acarreo fuera del sitio según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo, por medio manual de 0.00 a 2.00 m. de profundidad.	m3	21.32	\$ 260.03	\$ 5,543.84	
B0002	Construcción de plantilla de concreto simple de 100 kg/cm2 de 5 cms. de espesor, incluye: acarreos de materiales, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	5.184	\$ 2,578.33	\$ 13,366.06	
B0003	Acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	m3	26.18	\$ 63.47	\$ 1,661.64	
C0000	ACARREOS					
C0007	ACARREO EN CAMIÓN 1 ER KM, CON CARGA A MAQUINA, INCLUYE: EQUIPO Y HERRAMIENTA.	m3	0.38	\$ 15.30	\$ 5.81	
D0000	RELLENOS					
D0001	relleno y compactacion de material con pizon de mano en capas de 15 cms de espesor incluye: acarreo libre medido o compactado.	m3	0.38	\$ 102.60	\$ 38.99	
D0002	Relleno a mano sin compactar	m3				
E0000	CIMBRAS					
E0001	cimbra de losa común	m2	87.55	\$ 315.84	\$ 27,651.79	
E0002	Enconfrado de trabes	m3		\$ 213.50		
E0003	Cimbra para columna	m3	44.93	\$ 213.50	\$ 9,592.56	
E0006	Cimbra cimentacion	m2	21.32	\$ 260.15	\$ 5,546.40	
F0000	ACERO PARA REFUERZO					
F0001	armado de columna de 45X40 CMS.	m2	1.8	\$ 7,920.37	\$ 14,256.67	
F0002	armado de losa de 10 cm de espesor	m2	87.552	\$ 830.00	\$ 72,668.16	
F0003	armado de trabes de 15x14 cms hasta 2.90 mts."	m2	0.72016	\$ 7,920.37	\$ 5,703.93	
G0000	CIMENTACIONES					
G0001	zapata armada y colada de 120x120 cms con dado de 30x30 cms	m2	6.68	\$ 2,573.58	\$ 17,191.51	
H0000	CADENAS, CASTILLOS					
H0001	Cadena de cimentacion concreto 210kg	m2	11.86	\$ 2,439.92	\$ 28,937.45	
H0002	Castillos 14x 20 cms	m2	16.8	\$ 327.10	\$ 5,495.28	

I0000 MUROS					
I0001					
I0002	muro De tabique rojo recocido 6x12x24 asentado con mortero cem-arena 1:5, acabado comun	m2	52.38	\$ 446.05	\$ 23,364.10
J0000 APLANADOS					
J0001	Aplanado fino con llana metálica en muros, con mortero cemento arena en proporción 1:6 de 2.50 cm de espesor, incluye: el repellado.	m2	77.72	\$ 168.95	\$ 13,130.79
J0002	Emboquillado de yeso, incluye: materiales, mano de obra y herramienta				
J0003		m2	7.14	\$ 86.10	\$ 614.75
J0004	Aplanado en losa				
J0005		m2	47.58	\$ 147.56	\$ 7,020.90
k0000 PISOS Y RECUBRIMIENTOS					
k0001	Piso de concreto escobillado elaborado en obra, fraguado normal, resistencia f'c= 150 kg/cm2, de 8 cm de espesor reforzado con malla electro soldada	m2	47.58	\$ 289.76	\$ 13,786.78
k0002	piso ceramico de 33.3 x 33.3cm para trafico pesado	m2	47.58	\$ 344.20	\$ 16,377.04
K0003	firme de concreto escobillado de 10 cms de espesor	m2	20	\$ 289.76	\$ 5,795.20
L0000 ELECTRICIDAD					
L0001	Colocacion de Chalupas	pz	5	\$ 31.75	\$ 158.75
L0002	Colocacion de taquetes de madera	pz	10		
L0003	Instalacion electrica	m2	20	\$ 26.13	\$ 522.60
L0004	Armado y colocacion de Luminarias	pz	9	\$ 60.23	\$ 542.07
L0005	Colocacion de sistema de tierra para acometida bifasica(varilla copperwld tubo cnd. Pvc pesado conector, reduccion bushing, abrazaderas y anclas)	pz	1	\$ 390.22	\$ 390.22
L0006	Colocacion de bases para medidor	pz	1		
L0007	Colocacion de tablero de control Q-2	pz	1	\$ 3,170.39	\$ 3,170.39
L0008	Colocacion de luminarias	pz	9	\$ 1,170.89	\$ 10,538.01
L0009	Ranurado en muros para enmanfuear	m	2		
L0010	Colocacion de apagadares	pz	1	\$ 86.87	\$ 86.87
L0011	Colocacion de contactos a tierra	pz	3	\$ 102.60	\$ 307.80
M0000 PINTURA					
M0001	Suministro y aplicación de pintura vinílica satinada Vinimex, en muros y plafones, previa preparación de la superficie con sellador vinílico 5 x 1 Comex	m2	52.38	\$ 78.96	\$ 4,135.92
N0000 CANCELERIA					
N0001	SUMINISTRO, FABRICACION Y COLOCACION DE VENTANA DE ALUMINIO EUROVENT CLASSIC ESTANDAR DE 2", PERFILES LAQUEADO BLANCO CON CRISTAL CLARO 6 MM DE ESP. INCLUYE: MARCO, BRAZO DE PROYECCION, MOSQUITERO, PIJAS, TAQUETES, SILICON, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA	pz	3	\$ 2,343.66	\$ 7,030.98
N0002	SUMINISTRO, FABRICACION Y COLOCACION DE PUERTA DE ALUMINIO EUROVEN CLASSIC DE 2", PERFILES LAQUEADO BLANCO CON CRISTALCLARO 6 MM DE ESP. INCLUYE: BISAGRAS HIDRAULICAS, CERRADURA PHILLIPS MOD. 535, MARCO, PIJAS, TAQUETES, SILICON, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA, SECCION DE 2.10X0.97 M	pz	1	\$ 1,867.12	\$ 1,867.12
SUBTOTAL					\$327,840.92
I.V.A. 16%					\$ 52,454.55
TOTAL					\$380,295.47

PRESUPUESTO DE OBRA: \$ 380,295.47

FUENTES DE INFORMACIÓN

CAPÍTULO 1

- (2018). Contacto PYME. Guías empresariales. Secretaría de Economía.
<http://www.contactopyme.gob.mx/cpyme/guiasempresariales/guias.asp?s=6&pag=305>
- (2019). MIPYMES MX. Secretaría de Economía. <https://mipymes.economia.gob.mx>
- Abbate, J., Alonso, S., Ávila, J., Banerjee, A., Calvo, F., Ceruzzi, P., Duarte, C., Esteban, J., Fernández-Galiano, L., Heywood, J., Holton, G., Kind, A., López, C., Massagué, J., Mato, J., McGinn, R., Morata, G., De Pablo L., Rosenberg, N., ... Tiwari, S. (2009). Fronteras del conocimiento. [Archivo PDF].
https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2009/01/BBVA-OpenMind-Fronteras_del_conocimiento.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2019, 18 de agosto). Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Diario Oficial de la Federación. [Archivo PDF].
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/247_130819.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021, 23 de abril). Ley Federal del Trabajo. Diario Oficial de la Federación. [Archivo PDF].
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125_230421.pdf
- IDICE. (2020, 26 de junio). Todos estos empleos se perderán en México si el PIB cae 10.5% este año. Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico. <https://idic.mx/2020/06/26/todos-estos-empleos-se-perderan-en-mexico-si-el-pib-cae-10-5-este-ano/>
- INADEM. (2016, 9 diciembre). Conflictos en el emprendimiento. Instituto Nacional del Emprendedor.
<https://www.inadem.gob.mx/conflictos-en-el-emprendimiento/>
- INADEM. (2018). Libro Blanco. Política de MIPYMES/INADEM 2013-2018. Instituto Nacional del Emprendedor. [Archivo PDF]. <https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2018/12/Libro-Blanco-POLÍTICA-DE-MIPYMES.pdf>
- INEGI. (2019, septiembre). Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018. INEGI. [Archivo PDF].
<https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enaproce/2018/doc/ENAPROCE2018Pres.pdf>
- INEGI. (2020). Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos. Censos Económicos INEGI 2019. [Archivo PDF].
https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198657.pdf
- INEGI. (2020, 2 de diciembre). El INEGI presenta resultados de la segunda edición del ECOVID-IE y del Estudio Sobre la Demografía de los Negocios 2020. INEGI. [Archivo PDF].
https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ECOVID-IE_DEMOGNEG.pdf
- Kauffman, S. (2001). El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: un reto para la economía mexicana. Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas, Universidad Veracruzana. [Archivo PDF]. <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/01/empresas2001-1.pdf>
- Nishizaki, B. (2016, 10 de octubre). Errores administrativos más comunes del emprendedor. Blog del Emprendedor.
<https://www.inadem.gob.mx/errores-administrativos-mas-comunes-del-emprendedor/>
- Secretaría de Economía. (2009, 30 de junio). Acuerdo. Por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas. Diario Oficial de la Federación.
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5096849&fecha=30/06/2009

Secretaría de Economía. (2020, 27 de febrero). Los 7 errores de las PyMEs. Revista Proteja su Dinero. Condusef. 35-36
<https://revista.condusef.gob.mx/2020/02/los-7-errores-de-las-pymes/>

Unidad de Desarrollo Productivo. (2020, 31 de marzo). Unidad de Desarrollo Productivo, UDP.
<https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/unidad-de-desarrollo-productivo>

Zepeda, J. (2020, 27 de febrero). Presentación de Iniciativa. Proyecto de decreto por el que se adiciona el artículo 12 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, en materia de vinculación de instituciones educativas con empresas. Senado de la República, LXIV Legislatura.
<https://www.senado.gob.mx/64/intervenciones/1129/22238>

CAPÍTULO 2

INEGI. (2002). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México 2002 SCIAN. INEGI. [Archivo PDF].
https://www.snieg.mx/DocAcervoINN/documentacion/inf_Nvo_Acervo/SNIE/SCNM_Calc_CorPlazo_Base_2003_entidad_fed/SCIAN_2002.pdf

INEGI. (2018). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México 2018 SCIAN. INEGI.
http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825099695.pdf

INEGI. Mapa interactivo de Unidades económicas. Sector 23. Construcción. Periodo 2018. INEGI Censos Económicos 2019. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?temind=12>

INEGI. (2021, mayo). Series calculadas por métodos econométricos a partir de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras. INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/construccion/#Informacion_general

INEGI. (2021, 28 de febrero). Indicadores de empresas constructoras. Cifras durante diciembre de 2020 (Cifras desestacionalizadas). Comunicado 151/21. INEGI. [Archivo PDF].
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/enec/enec2021_02.pdf

Statista (2021, 2 de julio). Producto interno bruto (PIB) anual del sector de la construcción en México entre 2010 y 2020. Statista Research Department. <https://es.statista.com/estadisticas/592633/producto-interno-bruto-anual-de-la-construccion-mexico/>

Fuente: Statista (2021, 2 de julio). Variación porcentual anual del producto interno bruto (PIB) del sector de la construcción en México de 2009 a 2019. Statista Research Department.
<https://es.statista.com/estadisticas/596848/variacion-porcentual-anual-del-pib-del-sector-de-la-construccion-mexico/>

Statista (2021, 2 de julio). Participación del sector de la construcción en el producto interno bruto (PIB) de México desde 2009 hasta 2020. Statista Research Department. <https://es.statista.com/estadisticas/596835/participacion-del-sector-de-la-construccion-en-pib-de-mexico/>

CAPÍTULO 3

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021, 23 de abril). Ley del Impuesto Sobre la Renta. Diario Oficial de la Federación. [Archivo PDF]. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR_230421.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021, 23 de abril). Código Fiscal de la Federación Diario Oficial de la Federación. [Archivo PDF]. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/8_230421.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021, 11 de enero). Código Civil Federal Diario Oficial de la Federación. [Archivo PDF]. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2_110121.pdf

- Cárdenas, G., Daza, M. (2004). Diccionario de Contabilidad y Sistemas de Información. Colección Publicaciones del Departamento de Contabilidad. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. Universidad de Guadalajara. [Archivo PDF]. http://www.cucea.udg.mx/include/publicaciones_drupal/pdfs/diccionariocontaysist.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021, 23 de abril). Código Fiscal de la Federación. Diario Oficial de la Federación. [Archivo PDF]. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/8_230421.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021, 23 de abril). Ley del Impuesto Sobre la Renta. Diario Oficial de la Federación. [Archivo PDF]. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR_230421.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021, 23 de abril). Ley del Impuesto al Valor Agregado. Diario Oficial de la Federación. [Archivo PDF]. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/77_230421.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014, 02 de abril). Reglamento del Código Fiscal de la Federación. Diario Oficial de la Federación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_CFF.pdf
- Del Río, C. (1978). Costo I. Introducción al estudio de la contabilidad y control de costos industriales. UNAM. México. 7ª edición.
- Guajardo, G. (1988). Contabilidad. McGraw-Hill. 1ª edición. México.
- Lara, E., Lara, L. (2010). Primer curso de contabilidad. Trillas. 25ª edición. México.
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera. (2020). Normas de Información Financiera. [Archivo PDF].
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2020, 29 de diciembre). Resolución Miscelánea Fiscal para 2021. Diario Oficial de la Federación. [Archivo PDF]. http://dof.gob.mx/2020/SHCP/Resolucion_Miscelanea_Fiscal_2021.pdf
- SAT. (s.f.). Conoce Mis Cuentas. Sistema de Administración Tributaria. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Gobierno de México. <https://www.sat.gob.mx/consulta/26990/conoce-mis-cuentas>
- SAT. (s.f.). Emprendedor, conoce los regímenes fiscales de las personas físicas. Sistema de Administración Tributaria. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Gobierno de México. <https://www.sat.gob.mx/consulta/09788/emprendedor-conoce-los-regimenes-fiscales>
- Torres J. (1977). Contabilidad I, Introducción a la contabilidad. Ed. Diana, México.
- CAPÍTULO 4
- Association for the Advancement of Cost Engineering – International, AACE International (2003). Cost Estimate Classification System. AACE International. [Archivo PDF]. <http://www.anvari.net/risk%20analysis/17r-97.pdf>
- Beltrán, Á. (2012). Costos y presupuestos. Instituto Tecnológico de Tepic. Dirección General de Educación Superior Tecnológica. [Archivo PDF].
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2018, 23 de agosto). Código de Comercio. [Archivo PDF]. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/3_241220.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021, 20 de mayo). Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. [Archivo PDF]. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/3_241220.pdf
- Campero, M. (1989). La ingeniería de diseño y la ingeniería de construcción. Revista Ingeniería de Construcción, N°7, Julio-Diciembre 1989. [Archivo PDF]. <https://www.ricuc.cl/index.php/ric/article/viewFile/330/273>

- Cárdenas, A., Inserny, M. (2002, octubre). Determinación de factores que influyen en la desviación de la planificación de tiempo y costo de proyectos IPC para la industria petrolera. Escuela de ingeniería industrial, Universidad Católica Andrés Bello. [Archivo PDF]. <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAP8755.pdf>
- Cerón, A. (2020, 04 de marzo). Administración de Proyectos de Ingeniería, Procura y Construcción. InTech México Automatización. <https://www.isamex.org/intechmx/index.php/2020/03/04/administracion-de-proyectos-de-ingenieria-procura-y-construccion/>
- Espinosa, O. (2014). Precios Unitarios y Concursos Residencial Bosques Stim. Escuela Superior de ingeniería y Arquitectura, Instituto Politécnico Nacional. [Archivo PDF]. <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/14560/TESIS.pdf>
- Quijano, J. (2012). Análisis de los procesos y administración de los productos arquitectónicos. Tomo III. Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México. [Archivo PDF]. https://www.academia.edu/27823910/ANALISIS_DE_PROCESOS_Y_ADMINISTRACION_DE_LOS_PRODUCTOS_ARQUITECTONICOS
- Padilla, G. (2014). Costos I, Apunte electrónico. Facultad de Contaduría y Administración. UNAM. [Archivo PDF]. http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/20172/contaduria/4/apunte/LC_1358_14106_Apunte_Costos_I.pdf
- Secretaría de Economía. (2015). NMX-R-081-SCFI-2015 Servicios-Servicios de Valuación Metodología. [Archivo PDF]. <http://www.correduriapublica.gob.mx/correduria/images/marcoJuridico/Norma228.pdf>
- Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2009, febrero). CONTRATO DE OBRA A PRECIO ALZADO Y CONTRATO DE OBRA A PRECIOS UNITARIOS. SUS DIFERENCIAS. Semanario Judicial de la Federación. Novena Época. Materia Civil. Tesis: I.3o.C.719 C. Tipo Aislada. Registro 167953. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/167953>
- APOCALIPSIS1213. (2019, 22 de abril). Contabilidad de Empresas Constructoras. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/Uzs009xFrPo>
- CAPÍTULO 6
- Rodríguez, M. (s.f.). El costo de las Fianzas en la Construcción. [Archivo PDF]. http://www.costos.mx/images/Artículo_El_costo_de_las_Fianzas_en_la_Construcción_VFr.pdf