



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

ESPECIALIZACIÓN EN COSTOS EN LA CONSTRUCCIÓN

**CONSTITUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA
EMPRESA CONSTRUCTORA**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE
ESPECIALISTA

EN:

COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTA:

ARQ. NORMA PATRICIA CARLOS MANUEL



ASESOR: Mtro. Manuel Omar Páez Sosa

Santa Cruz Acatlán, Naucalpan Estado de México 2023



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.

El éxito no está en vencer siempre, sino en no desanimarse nunca.

Napoleón Bonaparte.

DEDICATORIAS

A mis padres:

Zoila Manuel.... fuente inagotable de aprendizaje †

y José Hermenegildo Carlos. †

A mi Inolvidable sobrino Alberto Carlos. †

En forma muy especial y con mucho amor a mis hijas

Deborah Valeria y Norma Patricia.

Así como a todos y cada uno de mis sobrinos, pero sobre todo a:

Salvador, Arturo, Fabiola, Donají, Andy, Alkaid, , Melissa, José Alberto, Cecilia, Alisson.

El tiempo es suyo.....

AGRADECIMIENTOS

A La UNIVERIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Particularmente a la **FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN** en cuyas aulas se robustecieron mis conocimientos para emprender.

Al Mtro. Manuel Omar Páez Sosa

Por su incondicional apoyo en la revisión del presente trabajo.

Así como a lo maestros y especialistas que fungen como sinodales del presente trabajo:

Esp. Pedro Hernández Trejo

Mtro. Miguel Jaramillo Domínguez

Esp. José Crispín Tapia Mejía

Mtra. Marcela De La Torre González

INTRODUCCIÓN

La industria de la construcción es una de las palancas de mayor crecimiento en la economía de un País, y México no es la excepción. De acuerdo con datos de la Secretaría de Economía, existen 4.2 millones de unidades económicas en México; de ese universo, el 99.8% son consideradas Pequeñas y Medianas.

La intención de este trabajo es abarcar una serie de temas que nos introduzcan al emprendimiento de una empresa constructora basado un tanto en mi experiencia personal, abarcando el tema de la constitución legal y jurídica, organización, y presupuestos.

La Universidad nos otorga los elementos del conocimiento, el profesionista en su diaria tarea acumulará experiencia,

Arquitectos, ingenieros, formemos empresas, desarrollemos competitividad, generemos empleos, ya que con ello estaremos aportando a la economía del País.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
CAPITULO I.- PASOS A SEGUIR PARA LA CONSTITUCION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	7
1.1 ¿QUE ES UNA EMPRESA CONSTRUCTORA?	7
1.2 ELECCION DEL TIPO DE SOCIEDAD	9
TIPOS DE SOCIEDADES	9
1.2.1 SOCIEDAD ANONIMA Y SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE	9
1.2.2 SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (S.L.)	10
1.2.3 LA SOCIEDAD COOPERATIVA	11
1.3 PROTOCOLO DE INSCRIPCION EN EL RPPC.	11
1.4 OBTENCION DEL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	11
1.5 REGISTRO IMSS E INFONAVIT	12
CAPITULO II. - ADMINISTRACIÓN Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	14
2.1 TRABAJAR EN EQUIPO	14
2.1.1 PLANEACIÓN, ORGANIZACIÓN, EJECUCIÓN Y CONTROL	14
2.2 ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	15
2.3 ARMANDO UN EQUIPO DE TRABAJO	16
2.4 CARACTERES ESCENCIALES PARA EL MANEJO DE LA ORGANIZACIÓN	18
2.4.1 CRECIMIENTO DE UNA EMPRESA	19
2.4.2 EL CAPITAL HUMANO	20
CAPITULO III.- CONFORMACIÓN DE PRESUPUESTOS	21
3.1 PRESUPUESTO DE COSTO Y DETERMINACION DEL PRECIO DE LAS OBRAS	21
3.2 OBTENCIÓN DEL COSTO DIRECTO	21
3.2.1 COSTO DE MANO DE OBRA.	21
3.2.2 INTEGRACIÓN DE SUELDOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	22
3.2.3 COSTO DE MATERIALES	28
3.2.4 COSTO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA	28
3.2.5 COSTO DE EQUIPO DE SEGURIDAD	28
3.2.6 EQUIPO MENOR Y MAYOR.	28
3.3 PRESUPUESTO A PRECIO UNITARIO	29
3.4 COSTOS INDIRECTOS	31
3.4.1 COSTO INDIRECTO DE OBRA	34
3.4.2 COSTO DE FINANCIAMIENTO	38
3.5 UTILIDAD	43

3.6. FACTOR DE SOBRE COSTO	44
3.6.1 PRESUPUESTO DE PARTIDAS A PRECIO UNITARIO	46
CAPITULO IV. - GENERALIDADES POR CONSIDERAR EN LA CONDUCCION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	59
4.1 FUENTES DE EMPLEO	59
4.2 TRABAJO A GOBIERNO	59
4.3 TRABAJO A PARTICULARES	60
4.4 ASPECTOS POR CONSIDERAR PARA IMPEDIR PÉRDIDAS ECONÓMICAS	61
CONCLUSIONES	69
BIBLIOGRAFIA	70

CAPITULO I.- PASOS A SEGUIR PARA LA CONSTITUCION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Somos Ingenieros, somos arquitectos y queremos emprender.

Si esta idea se fija en nuestra mente, adelante, hagámoslo.

El amplio campo de trabajo que tienen las empresas constructoras y la importancia de su aporte en cualquier sociedad es innegable, sólo hay que ver que se encargan de dar forma a las ciudades y poblaciones mediante la construcción de obras civiles, desde escuelas y universidades hasta viviendas, hospitales, centros comerciales, bancos, aeropuertos, puertos, urbanismo, vías de comunicación, carreteras, puentes y un amplio etc.

Podemos asegurar que la presencia de las empresas constructoras es necesaria en cualquier lugar del mundo.

Principios legales:

1.1 ¿QUE ES UNA EMPRESA CONSTRUCTORA?

Se puede definir a una empresa como una unidad formada por un grupo de personas, bienes materiales y financieros, con el objetivo de producir algo o prestar un servicio que cubra una necesidad y por el que se obtengan beneficios, en ese sentido una empresa constructora es aquella que ejecuta tareas tales como la edificación y la creación de infraestructura diversa.

Para constituir una empresa jurídicamente la Ley General de Sociedades Mercantiles en su artículo sexto establece lo siguiente:

“Artículo 6o. La escritura o póliza constitutiva de una sociedad deberá contener:

I.- Los nombres, nacionalidad y domicilio de las personas físicas o morales que constituyan la sociedad”

II.- El objeto de la sociedad. Deberá asentarse en los estatutos de la escritura y son todas y cada una de las actividades a las que se va a dedicar y de cuyo usufructo se deberá obtener un beneficio económico.

III.- Su razón social o denominación. Es el nombre o denominación que tendrá la sociedad

IV.- Su duración. Se puede determinar su duración o podrá ser indefinida.

V.- El importe del capital social. Es el aporte económico de todos los socios y el mismo estará dividido en acciones, el capital social también deberá constar en el acta.

VI.- La expresión de lo que cada socio aporte en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a éstos y el criterio seguido para su valorización.

Cuando el capital sea variable, así se expresará indicándose el mínimo que se fije;

VII.- El domicilio de la sociedad. Se deberá tener un domicilio el cual se suscribirá protocolariamente.

VIII.- La manera conforme a la cual haya de administrarse la sociedad y las facultades de los administradores

IX.- El nombramiento de los administradores y la designación de los que han de llevar la firma social.

X.- La manera de hacer la distribución de las utilidades y pérdidas entre los miembros de la sociedad.

XI.- El importe del fondo de reserva. En una sociedad anónima, la reserva legal es un tipo de ahorro que la empresa tiene que guardar, de manera obligatoria, y radica en retener parte del beneficio obtenido por la empresa con el objetivo de aumentar el patrimonio de esta, si fuera el caso, por la presencia de legal de esta normativa.

XII.- Los casos en que la sociedad haya de disolverse anticipadamente, y

XIII.- Las bases para practicar la liquidación de la sociedad y el modo de proceder a la elección de los liquidadores, cuando no hayan sido designados anticipadamente.

1.2 ELECCION DEL TIPO DE SOCIEDAD

TIPOS DE SOCIEDADES

En México, La ley General de Sociedades Mercantiles establece los siguientes tipos de sociedades:

La sociedad en nombre colectivo

La sociedad en comandita simple

La sociedad de responsabilidad limitada

La sociedad anónima

La sociedad en comandita por acciones

La sociedad cooperativa

Las sociedades de capital variable

Sin embargo, para efectos prácticos citaremos en el presente trabajo las características de una sociedad anónima, sociedad anónima de capital variable sociedad de responsabilidad limitada y la sociedad cooperativa, por ser los más utilizados en estos casos.

1.2.1 SOCIEDAD ANONIMA Y SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE

La constitución de una sociedad anónima debe hacerse mediante escritura pública y de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Sociedades Mercantiles.

La sociedad anónima (S.A.) es una forma de organización de tipo capitalista muy utilizada entre las grandes compañías. Todo el capital se encuentra dividido en acciones, que representan la participación de cada socio en el capital de la compañía.

Una de las características de la sociedad anónima es que la responsabilidad de cada socio es proporcional al capital que haya. Por eso, participar en una S.A. tiene un nivel de seguridad financiero bastante alto.

Además, al contrario de una sociedad personalista, la S.A. como sociedad capitalista es una estructura orgánica personal. Esto significa que una S.A. puede actuar como persona jurídica.

En México, por la naturaleza jurídica, fines prácticos y de acuerdo con las características citadas con anterioridad, las empresas constructoras en general, se constituyen bajo la figura de una sociedad anónima y/o sociedad anónima de capital variable, que en la práctica legal es básicamente lo mismo, dice la Ley General de Sociedades Mercantiles en su artículo 213, capítulo VIII, que a la letra dice:

“De las sociedades de capital variable Artículo 213. - En las sociedades de capital variable el capital social será susceptible de aumento por aportaciones posteriores de los socios o por la admisión de nuevos socios, y de disminución de dicho capital por retiro parcial o total de las aportaciones, sin más formalidades que las establecidas por este capítulo. “

1.2.2 SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (S.L.)

La sociedad de responsabilidad o sociedad limitadas (S.L.) es una forma de organización de tipo capitalista muy utilizada entre las pequeñas y medianas empresas.

En principio, una S.L. es muy parecida a una sociedad anónima, pero existen reglas de transmisión de participaciones sociales, de contabilidad y de los órganos interiores que diferencian a ambas.

Órganos de responsabilidad

Los órganos típicos de una S.L. son la junta general y los administradores. La junta general toma las decisiones importantes y es responsable de la deliberación de los administradores. Aquí la junta general aprueba las cuentas del año pasado.

Los administradores están encargados de la gestión de la compañía. Puede constituirse de un, dos o más administradores. Sin embargo, sólo en caso de tres o más administradores se puede hablar de un consejo de administración.

1.2.3 LA SOCIEDAD COOPERATIVA

Es en una asociación autónoma de personas unidas voluntariamente con el objetivo de desarrollar un negocio o actividad económica usando una compañía para ello.

Su principio básico es la ayuda mutua, que sustenta la obtención de los objetivos generales del grupo y mejorar las condiciones de todos los socios también.

Características

La propiedad de la cooperativa es de carácter de conjunto, es decir, la empresa la poseen todos los miembros, todos los socios gobiernan, los cuales tienen igualdad en cuanto a derechos y obligaciones y el peso de las decisiones en un voto por miembro.

Estas decisiones se toman de forma totalmente democrática.

Hay muchos de tipos de cooperativas: de servicios, pesqueras, agrícolas, etc. Además, el número de socios es ilimitado y comparten una cultura muy fuerte y arraigada basada en la ayuda mutua, responsabilidad colectiva, igualdad, solidaridad, etc.

1.3 PROTOCOLO DE INSCRIPCION EN EL RPPC.

Una vez constituida la empresa ante un notario público se debe inscribir en el Registro Público de la propiedad y del comercio, así como avisar a la Secretaría de Economía.

Podemos decir que legalmente la empresa ya existe y puede operar de acuerdo con las leyes mexicanas conforme a su objeto social.

1.4 OBTENCION DEL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

El artículo 27 del Código Fiscal de la Federación (CFF) contempla a las personas morales (empresas), como una obligación el estar inscritas, además de la obligación de presentar declaraciones periódicas o a expedir facturas por la actividad económica que realicen.

Constituida legalmente la empresa se deberá dar de alta ante la secretaria de Hacienda y Crédito público, en dónde se le otorgará un Registro Federal de Contribuyentes, mismo que es una clave única que el gobierno mexicano utiliza para identificar a las personas físicas (asalariados) y morales (empresas) que lleven a cabo una actividad económica en nuestro país. Por medio de esta clave la autoridad fiscal es capaz de conocer la actividad económica que cada contribuyente lleva a cabo y con quién.

1.5 REGISTRO IMSS E INFONAVIT

La empresa constructora tiene la obligación de enterar las cuotas que le corresponden de su personal al Instituto Mexicano del Seguro Social.

Conforme a la Ley del Seguro social, las empresas deberán obtener su registro ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, esto como parte de sus responsabilidades. Con ello se asegura la integridad de los trabajadores, no se debe olvidar que la industria de la construcción está tipificada como las de mayor riesgo.

Y recientemente en el año 2021 aparece para algunos casos la obligación de obtener el registro “REPSE”

REPSE significa **Registro** de Prestadoras de Servicios Especializados u Obras Especializadas.

La Secretarían del trabajo y previsión social creó una plataforma digital

En dicha plataforma se administra el Registro de Prestadores de Servicios Especializados u Obras Especializadas para dar cumplimiento al artículo 15 de la **Ley Federal del Trabajo** en México.

“En el artículo 15 de la ley laboral se establece que las personas físicas o morales que proporcionen servicios de subcontratación deben registrarse ante la STPS. Para poder obtener este registro tienen que acreditar el conocimiento de sus obligaciones fiscales y de seguridad social. Este registro debe renovarse cada tres años. “

Así bien Aquellas empresas que ofrezcan servicios especializados ajenos al objeto social de sus clientes, tienen la obligación de obtener su registro **REPSE**.

A continuación, mencionaremos algunos ejemplos de empresas que ofertan servicios especializados:

Servicios de limpieza. Mantenimiento industrial. Comedores industriales, Salud ocupacional. Control de Calidad. Seguridad industrial, Logística, Contratistas y construcción.

Los despachos de abogados o contadores, aun cuando realizan servicios especializados, generalmente no realizan sus servicios en las instalaciones de sus clientes, por lo que, no están obligados a obtener el registro REPSE.

CAPITULO II. - ADMINISTRACIÓN Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Procurar el éxito en la ejecución de las tareas de las empresas constructoras involucra necesariamente contar con personal gerencial, técnico, administrativo y obrero, los cuales, respectivamente se encargan de ejecutar sus respectivas labores.

2.1 TRABAJAR EN EQUIPO

Es la unión de diversas personas con fines establecidos en la estructura de la empresa para su buen funcionamiento y desarrollo.

La necesidad de trabajar en equipo en una empresa constructora conlleva a saber que se requiere de personas para abarcar más, sus conocimientos y habilidades permiten la disminución del tiempo de trabajo, además de la distribución de carga de trabajo y la suma de resultados óptimos.

La administración puede parecerse muy complicada al grado de pensar que somos incapaces de captar todas las fases simultáneamente, para ello se hace necesario fragmentar toda la operación en partes, lo cual nos permitirá comprender el significado e importancia de cada fase.

Así bien la tarea administrativa la dividiremos en subprocesos relacionados entre sí los cuales son:

2.1.1 PLANEACIÓN, ORGANIZACIÓN, EJECUCIÓN Y CONTROL

Planeación. Aquí se definirán los objetivos esperados, se establecerán metas, políticas y estrategias a seguir para alcanzar dichos objetivos. (que se tiene que hacer y cómo se debe hacer).

Organización. Al organizar es preciso contar con los mecanismos necesarios que nos permitan ejecutar el trabajo y al mismo tiempo construir una estructura social que ayude a satisfacer las necesidades de las personas que ejecutan el trabajo, el propósito inmediato es obtener el máximo aprovechamiento posible

de los elementos humanos, materiales y técnicos, en la realización de los fines que la empresa persigue

Es importante diseñar una estructura organizacional que nos permita vislumbrar el funcionamiento de cada departamento que integra la empresa y veremos que todos los departamentos que integran esta estructura cuentan con una función específica.

Ejecución es la realización de lo planeado en donde se inicia por comprometer y hacer que los subordinados hagan lo que les corresponde hacer.

Control es el conocimiento del estado de cada cosa y su seguimiento verificando los resultados de la ejecución contra lo planeado, y si fuera el caso aplicar correctivos.

2.2 ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

El organigrama nos permite conocer cómo se encuentra estructurada una empresa.

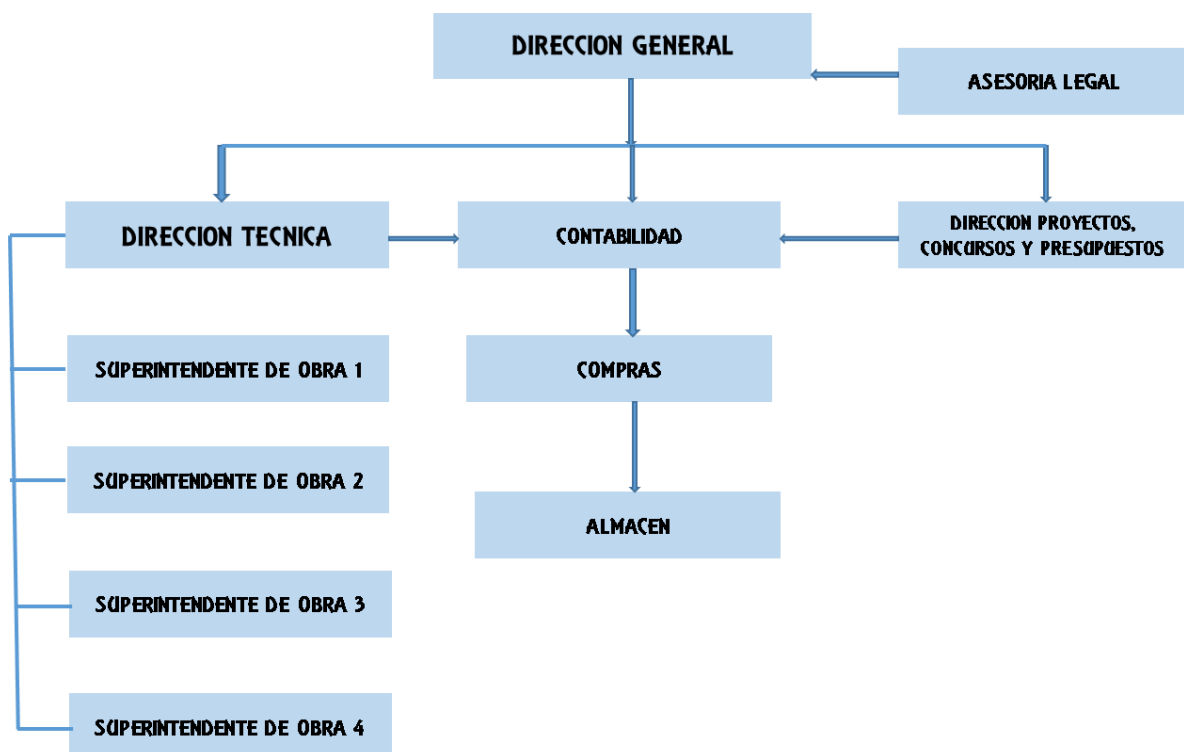


Figura 1. Los organigramas muestran el equilibrio de la organización y el lugar de los diferentes servicios, revelan las anomalías de las líneas de mando, evitando conflictos por competencia y autoridad.

2.3 ARMANDO UN EQUIPO DE TRABAJO

A continuación, se describen en forma general algunas de las funciones de los integrantes de la organización.

Dirección General

Planeación, elabora los objetivos generales de la empresa, evalúa resultados alcanzados. Se encuentra en constante búsqueda y atracción de clientes potenciales para la empresa. En combinación con los Gerentes Departamentales, elabora y revisa constantemente los objetivos para cada área. Organiza, define y limita el grado de autoridad del personal a su cargo. Asigna funciones y responsabilidades a las distintas Gerencias. Selecciona y controla al personal a su cargo, autoriza nuevas contrataciones de personal. Coordina todos los Departamentos para que la empresa funcione adecuadamente. Supervisa el trabajo de todos los empleados y notifica a los Gerentes las fallas observadas. Representa legalmente a la empresa en asuntos judiciales y administrativos, ante autoridades y particulares.

El Gerente de técnico es la persona dentro del equipo de trabajo que le tocará tener negociaciones importantes tanto con el equipo del proyecto, como con los clientes, jefes y proveedores. Por lo anterior, es muy importante que el Gerente de Proyecto conozca las bases en el proceso de la negociación. También debe conocer los distintos tipos de personas y las estrategias para lograr negociaciones equilibradas para ambas partes.

Es importante señalar que la comunicación, es el proceso mediante el cual la gente llega a acuerdos y logra resultados en conjunto. Por lo tanto, resulta de vital importancia que cada persona desarrolle habilidades generales de comunicación.

El Gerente de Proyecto debe conocer que la clave del éxito de cualquier proyecto es la dirección de este, propiciando trabajar en equipo y facilitando a los integrantes del grupo el ejercer los tipos de liderazgo que naturalmente se manifiestan en todos los equipos.

Dirección de proyectos y presupuestos

Dirigir y coordinar la formulación de proyectos ejecutivos.

Dirigir el diseño de instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas, voz y datos e instalaciones especiales; ingeniería estructural, así como de los estudios de mecánica de suelos y otros, que requieran los proyectos en desarrollo.

Dirigir las modificaciones de los proyectos y verificar que se actualicen los planos

Aprobar los catálogos de conceptos de los proyectos ejecutivos.

Presupuestos

Merece un capítulo aparte el tema de los presupuestos y sólo mencionaré que es una parte medular para el éxito que pueda tener una empresa, sobre todo en sus inicios.

La parte de los presupuestos también tiene que ver con los concursos o licitaciones, pero de ellos se tratara en específico en el siguiente capítulo.

Asesoría Legal

No dejemos de lado que una empresa como ente jurídico, está inmersa en leyes y reglamentos que es de importancia conocer.

Cuando una empresa firma un contrato, se compromete a cumplir lo establecido en las cláusulas pactadas en el mismo y de no hacerlo, en los actos legales en que incurre.

Por tanto, es importante asesorarse e involucrarse en el conocimiento profundo de leyes y reglamentos cuando se llega a establecer una relación contractual.

Si se está interesado en trabajar como proveedor del gobierno, bien vale la pena conocer a fondo la Ley de obras públicas y Servicios relacionados con la misma.

Como ingenieros y arquitectos nuestra formación tiene que ver con el reglamento de obras públicas y su aplicación.

El éxito de un equipo de trabajo se basa en el enlace de aportaciones de los sujetos que lo conforman; cada miembro es una persona diferente, con una historia, formación, estilo de actuar y pensar propio. Si todos los integrantes fueran iguales, el resultado del trabajar en equipo sería solo la suma de las aportaciones, sin embargo, como son diferentes, su potencial es mucho mayor.

Para la convivencia y trabajo es necesario además de aceptar y respetar que son individuos diferentes, potencializar la suma de las aportaciones.

No dejemos de lado la importancia de identificar nuevas oportunidades de negocio, desarrollar la habilidad para encontrar soluciones y respuestas, innovar con creatividad.

Mantener un ritmo constante de trabajo, corrigiendo fallas y aprovechando aciertos.

2.4 CARACTERES ESCENCIALES PARA EL MANEJO DE LA ORGANIZACIÓN

1. Compromiso total, determinación y perseverancia
2. Voluntad de conseguir y crecer
3. Iniciativa y responsabilidad personal
4. Persistencia en la solución de problemas
5. Conciencia de las propias limitaciones
6. Capacidad de buscar consejo y retroalimentación
7. Confianza en las propias capacidades
8. Capacidad de tolerar las ambigüedades, la tensión y las incertidumbres
9. Saber tomar riesgos calculados y saber compartir el riesgo
10. Integridad y fiabilidad
11. Capacidad de superar fallas y aprender de ellas
12. Capacidad para las relaciones humanas facilidad para estar en permanente contacto con su personal de trabajo

La administración de proyectos de construcción comprende así contratar el alcance de un proyecto y su ejecución puntual a través de una organización, ejecutar y controlar su construcción de acuerdo con la definición del proyecto.

Todos aquellos recursos que una empresa invierte en la planeación para la ejecución se justifican, ya que plantea un análisis profundo del proyecto, y esto es básico para poder realizar un control efectivo del mismo.

Así bien un plan de ejecución y un control eficaz permite detectar tempranamente posibles desviaciones en la planeada ejecución, analizar los hechos y proyectar las medidas alternativas que permitan encauzar las metas en la ejecución del proyecto cerrando así el ciclo de la administración.

Intentemos hasta lograr:

- Desarrollar una filosofía de orden y disciplina como parte del trabajo y de la vida misma.

- Establecer áreas de trabajo confiables, seguras y agradables y operar de forma consistente.

- Reducir los esfuerzos físicos y la economía de movimientos y tiempos en la operación.

- Mejor distribución y utilización de los recursos.

- Mayor productividad y mejor ambiente de trabajo

- Respetemos las reglas del juego, acuerdos y compromisos

- Diferenciamos entre un ambiente de apariencia favorable y uno realmente óptimo.

La disciplina como camino nos llevará a la formación de hábitos, ya que contempla aspectos de liderazgo, trabajo en equipo y desarrollo humano, como cultura del trabajo los líderes deben predicar con el ejemplo.

2.4.1 CRECIMIENTO DE UNA EMPRESA

Para lograr un crecimiento empresarial, debemos enfocarnos en aquellos procesos que logren que una empresa mejore continuamente y que den el impulso a la organización para alcanzar objetivos planificados que nos lleven al éxito.

Para ello se debe contar con una estrategia orientada al crecimiento, en forma enunciativa se debe tomar los siguientes factores clave:

1.- Reclutamiento y selección de personal calificado con aptitudes profesionales adecuadas.

2.- contar con un proceso planificado, en el cual se reconozcan las áreas clave para establecer planes y programas que lleven a una mejora continua de cada área.

3.-Contar con herramientas tecnológicas que faciliten, agilicen y en determinado momento automaticen los procesos de la organización.

4.- El conocimiento de la empresa es de suma importancia, porque de ahí se parte para el crecimiento o decremento en su estructura organizacional y su división de áreas.

Este conocimiento nos dará la pauta para ir sumando áreas específicas a nuestra estructura organizacional.

5.- Ventas y marketing. Dentro de la planificación ya se ha definido objetivos y metas que nos van a permitir potenciar ingresos.

No hay mejor publicidad para una empresa constructora que el historial de su trabajo, de ahí la importancia de la perfecta ejecución de los trabajos encomendados, busquemos el mercado objetivo que nos permita potenciar los ingresos.

2.4.2 EL CAPITAL HUMANO

De vital importancia es para una empresa cualquiera que esta sea y más aún para una empresa constructora las habilidades, aptitudes, experiencias y conocimientos de cada empleado que en ella colabore; y no está por demás decir que son parte fundamental del éxito de la empresa. Este capital humano lo conforman desde la plantilla gerencial, pasando por la técnica y sin duda alguna la obrera.

Su selección es parte de las estrategias de crecimiento de la empresa, así como su constante capacitación.

CAPITULO III.- CONFORMACIÓN DE PRESUPUESTOS

3.1 PRESUPUESTO DE COSTO Y DETERMINACION DEL PRECIO DE LAS OBRAS

El presupuesto es la valorización del alcance total incluidos los costos directos e indirectos de un proyecto, asignando un valor vigente.

La elaboración de presupuestos es parte de la planeación del proyecto y sirve como un mecanismo de control, que da las bases desde las cuales los compromisos económicos reales pueden ser comparados, medidos, explicados y corregidos.

Analizar el costo de edificaciones, considera variables circunstanciales como lo pueden ser: el tiempo de su ejecución, la ubicación y la estructura administrativa que soporta los procesos de producción, todo lo cual en su justo análisis nos permite obtener el valor final o precio de venta.

3.2 OBTENCIÓN DEL COSTO DIRECTO

El costo directo son todos aquellos gastos que se relacionan directamente con la obra a ejecutar y estos son:

Costo de mano de obra que son los costos por salarios, incluyendo las prestaciones de ley, seguridad social y en algunos casos costo de alimentación y de desplazamiento.

Costo de materiales que incluye desperdicios, mermas y fletes.

Costo de herramienta, maquinaria y equipo utilizado para la ejecución de la obra

3.2.1 COSTO DE MANO DE OBRA.

En el proceso de ejecución de cualquier obra interviene el esfuerzo físico y mental que proviene del trabajador, su costo entonces es el salario percibido por el desempeño de su trabajo o servicio prestado.

La Ley Federal del Trabajo establece en el artículo 82 el siguiente término:

Artículo 82. Salario es la retribución que debe pagar el patrón al trabajador por su trabajo.

La comisión Nacional de los Salarios Mínimos y mínimos profesionales, es la encargada de definir los salarios mínimos profesionales (ver imagen 3.1)

3.2.2 INTEGRACIÓN DE SUELDOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

1.-*Sueldo Mensual = Sueldo diario x 365 días (12 meses)

2.-Prima Vacacional

Se considera una antigüedad de un año y de acuerdo con el Art. De la Ley Federal del Trabajo, con esa antigüedad se consideran 6 días laborales por año y conforme al art. 80, donde se señala una prima vacacional no menor del 25%, de tal forma que la prima vacacional es de $25\% \times 6 \text{ días} / 365 = 0.41\%$

3.- Aguinaldo

Art. De la Ley Federal del Trabajo, los trabajadores tienen derecho a un aguinaldo anual que corresponde a 15 días mínimo de salario por tanto $15/365 = 4.11\%$

4.- Salario (sueldo) integrado o Base de cotización. El sueldo integrado la Ley del I.M.S.S. lo define como la suma del salario mensual más la prima vacacional, más el aguinaldo.

5.- Cuotas patronales I.M.S.S.

a) PRIMA DE RIESGOS DE TRABAJO

	%
Clase I	0.54355
Clase II	1.13065
Clase II	2.59840
Clase IV	4.65325
Clase V	7.58875

En función de la siniestralidad, las primas de riesgo de trabajo son variables para cada empresa y estas son cubiertas por el patrón.

Las siguientes son tablas en las cuales se ve determinado el salario base de cotización para cada categoría. La cuota fija corresponde al 20.40% del S.M.G* vigente y se aplica a todas las categorías.

Respecto a los salarios mayores a tres S.M.G., se destina un pago del patrón de 5.02% y para el trabajador 1.68% de la diferencia entre el sueldo mensual mayor a 3 salarios mínimos vigentes al mes.

Posteriormente como se ve en la tabla 3.2 de forma lineal, se determinan las cuotas obrero- patronales correspondientes a: Prestaciones en dinero, Gastos Médicos pensionados, Invalidez y Vida, Riesgos de Trabajo y prestaciones sociales, guarderías.

Procede en la integración del sueldo los siguientes conceptos:

6.- INFONAVIT y/o Instituto Nacional de Fomento a la vivienda de los trabajadores. Corresponde al 5% sobre el salario base de cotización

7.- Seguro para el retiro correspondiente al 2% sobre el salario base de cotización

8.- Impuesto sobre nóminas, corresponde al 3% también sobre el salario base de cotización.

Fsr= Representa el factor de salario real.

Ps= Representa, en fracción decimal, las obligaciones obrero-patronales derivadas de la Ley del Seguro Social y de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

Tp = Representa los días realmente pagados durante un periodo anual.

TI = Representa los días realmente laborados durante el mismo periodo anual. Para su determinación, únicamente se deberán considerar aquellos días que estén dentro del periodo anual referido y que con la L.F.T. y los contratos colectivos resulten pagos obligatorios, aunque no sean laborables.

El factor de salario real deberá incluir las prestaciones derivadas de la Ley Federal del Trabajo, de la Ley del Seguro Social, de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los trabajadores o de los contratos colectivos de trabajo vigentes.

Para la estimación de los rendimientos del trabajo obreros hay varios factores a considerar como lo son:

Condiciones climáticas (en zona calurosa se avanza menos)

Condiciones laborales

Disponibilidad de herramientas adecuadas y en buen estado

Supervisión continua de un capataz

lugar de construcción (por ejemplo, en planta baja es un rendimiento, a 20m de altura es otro)

Y en definitiva la experiencia que da la observación y seguimiento de los trabajos que se ejecutan en las obras, sus características en cuanto a la zona de que se trate y los horarios en los que se labores , es decir cuando tengamos la oportunidad de ejecutar una obra verificaremos la realidad de los rendimientos, si la obra se encuentra en una zona fría o calurosa, si el trabajo en específico requiere de maniobras extras, si se cuenta con la herramienta suficiente y en buen estado, si el personal esta' siendo redituado conforme a la ley y al mercado de la zona etc.

Todos estos factores son relevantes y determinarán los rendimientos de la mano de obra que se ocupe en cada una de las obras que ejecutemos.

Bien vale la pena hacer un registro de nuestros rendimientos laborales, como parte de un antecedente del cual echar mano para futuros trabajos.

SALARIOS MÍNIMOS

Vigentes a partir del 1º de enero del 2022

Área geográfica	Pesos diarios		Porcentaje Aumento por fijación (%)	Pesos diarios	
	Monto vigente 2021	Monto Independiente de Recuperación (MIR)		Monto vigente 2022	Incremento total
Zona Libre de la Frontera Norte	\$213.39	\$25.45	9%	\$260.34	22%
Resto del país	\$141.70	\$16.90	9%	\$172.87	22%

No	Profesiones, oficios y trabajos especiales	Zona Libre de la Frontera Norte*	Resto del país**
1	Albañilería, oficial de	\$260.34	\$199.42
2	Boticas, farmacias y droguería, dependiente(a) de mostrador en	\$260.34	\$176.28
3	Buldozer y/o traxcavo, operador(a) de	\$260.34	\$208.91
4	Cajero(a) de máquina registradora	\$260.34	\$179.34
5	Cantiner(a) preparador de bebidas	\$260.34	\$183.01
6	Carpintero(a) de obra negra	\$260.34	\$199.42
7	Carpintero(a) en la fabricación y reparación de muebles, oficial	\$260.34	\$196.14
8	Cocinero(a), mayor(a) en restaurantes, fondas y demás establecimientos de preparación y venta de alimentos	\$260.34	\$201.95
9	Colchones, oficial en fabricación y reparación de	\$260.34	\$184.82
10	Colocador(a) de mosaicos y azulejos, oficial	\$260.34	\$195.44
11	Construcción de edificios y casas habitación, yesero(a) en	\$260.34	\$186.12
12	Cortador(a) en talleres y fábricas de manufactura de calzado, oficial	\$260.34	\$181.24
13	Costurero(a) en confección de ropa en talleres o fábricas	\$260.34	\$179.08
14	Costurero(a) en confección de ropa en trabajo a domicilio	\$260.34	\$183.78
15	Chofer acomodador(a) de automóviles en estacionamientos	\$260.34	\$187.34
16	Chofer de camión de carga en general	\$260.34	\$203.52
17	Chofer de camioneta de carga en general	\$260.34	\$197.75
18	Chofer operador(a) de vehículos con grúa	\$260.34	\$190.22
19	Draga, operador(a) de	\$260.34	\$210.84
20	Ebanista en fabricación y reparación de muebles, oficial	\$260.34	\$198.97
21	Electricista instalador(a) y reparador(a) de instalaciones eléctricas, oficial	\$260.34	\$195.44
22	Electricista en la reparación de automóviles y camiones, oficial	\$260.34	\$197.34
23	Electricista reparador(a) de motores y/o generadores en talleres de servicio, oficial	\$260.34	\$190.22
24	Empleado(a) de góndola, anaquel o sección en tienda de autoservicio	\$260.34	\$175.77
25	Encargado(a) de bodega y/o almacén	\$260.34	\$182.04
26	Ferreterías y tlapalerías, dependiente(a) en	\$260.34	\$185.67
27	Fogonero(a) de calderas de vapor	\$260.34	\$191.61
28	Gasolinero(a), oficial	\$260.34	\$179.08
29	Herrería, oficial de	\$260.34	\$192.92
30	Hojalatero(a) en la reparación de automóviles y camiones, oficial	\$260.34	\$196.14
31	Jornalero(a) agrícola	\$260.34	\$195.43
32	Lubricador(a) de automóviles, camiones y otros vehículos de motor	\$260.34	\$180.44
33	Manejador(a) en granja avícola	\$260.34	\$173.86
34	Maquinaria agrícola, operador(a) de	\$260.34	\$200.41
35	Máquinas para madera en general, oficial operador(a) de	\$260.34	\$191.61
36	Mecánico(a) en reparación de automóviles y camiones, oficial	\$260.34	\$205.96
37	Montador(a) en talleres y fábricas de calzado, oficial	\$260.34	\$181.24
38	Peluquero(a) y cultor(a) de belleza	\$260.34	\$187.34
39	Pintor(a) de automóviles y camiones, oficial	\$260.34	\$192.92
40	Pintor(a) de casas, edificios y construcciones en general, oficial	\$260.34	\$191.61
41	Planchador(a) a máquina en tintorerías, lavandería y establecimientos similares	\$260.34	\$179.34
42	Plomero(a) en instalaciones sanitarias, oficial	\$260.34	\$191.95
43	Radiotécnico(a) reparador(a) de aparatos eléctricos y electrónicos, oficial	\$260.34	\$198.97
44	Recamarero(a) en hoteles, moteles y otros establecimientos de hospedaje	\$260.34	\$175.77
45	Refaccionaria de automóviles y camiones, dependiente(a) de mostrador en	\$260.34	\$182.04
46	Reparador(a) de aparatos eléctricos para el hogar, oficial	\$260.34	\$189.50
47	Reportero(a) en prensa diaria impresa	\$387.09	\$387.09
48	Reportero(a) gráfico(a) en prensa diaria impresa	\$387.09	\$387.09
49	Repostero(a) o pastelero(a)	\$260.34	\$199.42
50	Sastrería en trabajo a domicilio, oficial de	\$260.34	\$200.41
51	Secretario(a) auxiliar	\$260.34	\$205.55
52	Soldador(a) con soplete o con arco eléctrico	\$260.34	\$197.34
53	Tablajero(a) y/o carnicero(a) en mostrador	\$260.34	\$187.34
54	Tapicero(a) de vestiduras de automóviles, oficial	\$260.34	\$190.22
55	Tapicero(a) en reparación de muebles, oficial	\$260.34	\$190.22
56	Trabajador(a) del hogar	\$260.34	\$187.92
57	Trabajador(a) social, técnico(a) en	\$260.34	\$222.67
58	Vaquero(a) ordeñador a máquina	\$260.34	\$175.77
59	Velador(a)	\$260.34	\$179.08
60	Vendedor(a) de piso de aparatos de uso doméstico	\$260.34	\$183.78
61	Zapatero(a) en talleres de reparación de calzado, oficial	\$260.34	\$181.24

*ÁREA GEOGRÁFICA de la Zona Libre de la Frontera Norte integrada por los municipios que hacen frontera con Estados Unidos de Norteamérica: Ensenada, Playas de Rosarito, Mexicali, Tecate, Tijuana, San Quintín, San Felipe, en el Estado de Baja California; San Luis Río Colorado, Puerto Peñasco, General Plutarco Elías Calles, Caborca, Altar, Sáric, Nogales, Santa Cruz, Cananea, Naco y Agua Prieta, en el Estado de Sonora; Janos, Ascensión, Juárez, Práxedes G. Guerrero, Guadalupe, Coyame del Sotol, Ojinaga y Manuel Benavides, en el Estado de Chihuahua; Ocampo, Acuña, Zaragoza, Jiménez, Piedras Negras, Nava, Guerrero e Hidalgo, en el Estado de Coahuila de Zaragoza; Anáhuac, en el Estado de Nuevo León; y Nuevo Laredo, Guerrero, Mier, Miguel Alemán, Camargo, Gustavo Díaz Ordaz, Reynosa, Río Bravo, Valle Hermoso y Matamoros, en el Estado de Tamaulipas. **ÁREA GEOGRÁFICA Resto del país, integrado por el resto LOS MUNICIPIOS DEL PAÍS Y LAS DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO QUE CONFORMAN LA REPÚBLICA MEXICANA.

gob.mx/conasami



TRABAJO
SECRETARÍA DEL TRABAJO
Y PREVISIÓN SOCIAL



CONASAMI
COMISIÓN NACIONAL DE LOS SALARIOS MÍNIMOS

Imagen 3.1

LICITACION No:		Fecha: Febreo-2022
Empresa:		
DATOS BASICOS PARA EL ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL		
DICAL	DIAS CALENDARIO	365.00
DIAGI	DIAS DE AGUINALDO	15.00
PIVAC	DIAS POR PRIMA VACACIONAL Prima dominical	1.50
	Horas extras gravables en el SBC Horas extras no gravables en el SBC	
Tp	TOTAL DE DIAS REALMENTE PAGADOS AL AÑO	SUMA: 381.50
DIDOM	DIAS DOMINGO	52.00
DIVAC	DIAS DE VACACIONES	6.00
DILUN	DIAS LUNES	
DIFEO	DIAS FESTIVOS POR LEY	7.00
DIPEC	DIAS PERDIDOS POR CONDICIONES DE CLIMA (LLUVIA Y OTROS)	2.00
DIPCO	DIAS POR COSTUMBRE	
DIPEN	DIAS POR PERMISOS Y ENFERMEDAD NO PROFESIONAL	
DISIN	DIAS POR SINDICATO (CONTRATO COLECTIVO) Dias no Trabajados por Guardia	
DINLA	DIAS NO LABORADOS AL AÑO	SUMA: 67.00
TI	TOTAL DE DIAS REALMENTE LABORADOS AL AÑO (DICAL)-(DINLA)	298.00
Tp / TI	DIAS PAGADOS / DIAS LABORADOS	1.280201
(Tp -Te) / TI	(DIAS PAGADOS - TIEMPO EXTRA NO GRAVABLE)	1.280201
FSBC	FACTOR DE SALARIO BASE DE COTIZACION (Tp-Te) / DICAL para cálculo de IMSS	1.045205

TABLA DE SALARIOS REALES

SALARIO MINIMO D.F \$: 172.87
Otros cargos

CLAVE	CATEGORIAS	Salario Nominal \$	Tp / TI	Obligacion Patronal Ps= IMSS e INFONAVT	Ps x (Tp-Te)/TI	Otros cargos	Fsr=[Ps (Tp-Te) / TI] + (Tp/TI)+G
A	B	C	D	E	F = E x D	G = 0 %	H = D + F + G
M-001	PEON	200.00	1.280201	0.434845	0.556689		1.836890
M-002	AYUDANTE GENERAL	310.00	1.280201	0.375019	0.480100		1.760301
M-003	AYUDANTE ESPECIALIZADO	315.00	1.280201	0.373254	0.477840		1.758041
M-004	OFICIAL ALBANIL	600.00	1.280201	0.324978	0.416037		1.696238
M-005	OFICIAL ESPECIALIZADO	650.00	1.280201	0.321602	0.411715		1.691916
M-006	OFICIAL CARPINTERO DE O. NEGRA	600.00	1.280201	0.324978	0.416037		1.696238
M-007	OFICIAL PINTOR	600.00	1.280201	0.324978	0.416037		1.696238
M-008	OFICIAL HERRERO	600.00	1.280201	0.324978	0.416037		1.696238
M-009	OFICIAL ELECTRICISTA	700.00	1.280201	0.318722	0.408028		1.688229
M-010	AYUDANTE DE ELECTRICISTA	315.00	1.280201	0.373254	0.477840		1.758041
M-011	AYUDANTE TEC EN REFRIGERACION	350.00	1.280201	0.362583	0.464179		1.744380
M-012	TECNICO EN REFRIGERACION	750.00	1.280201	0.316227	0.404834		1.685035

Tabla 3.2

		LICITACION No:		Fecha:		Inicio:		Terminación:		Días								
		Otra:				Duración:												
		Ubicación:										Firma						
DETERMINACION DE CUOTAS IMSS																		
SALARIO MINIMO D.F. \$		172.87		3 veces salario mínimo D.F.		518.61		25 veces salario mínimo D.F.		4321.75		25 veces salario mínimo D.F.		4,321.75				
CATEGORIA	Salario Nominal \$	Factor Salario Base de Cotización	Salario Base de Cotización	I. RIESGO DE TRABAJO		II. ENFERMEDAD Y MATERNIDAD		III. INVALIDEZ Y VIDA		IV. Cesantía en edad avanzada y vejez		V. Guarderías y Prestaciones sociales		Impuesto Sobre Nómina		TOTAL	PS	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
	Sn	FSBC	SBC	EXD	FxSMDF	D-3SMDF	HxG	IKD	JxD	IKD	LxD	MxD	NxD	OXD	PxD	SUMA(F.O.)	Q/D	SP/SBC
MI-001	200.00	1.0452	209.04	15.86	35.27	1.99	1.99	2.3750%	1.4250%	4.96	4.18	8.94	2.09	10.45	6.27	92.99	0.444843	
MI-002	310.00	1.0452	324.01	24.59	35.27	3.08	3.08	7.70	4.62	7.70	6.48	13.65	3.24	16.20	9.72	124.75	0.386019	
MI-003	315.00	1.0452	329.24	24.99	35.27	3.13	3.13	7.82	4.69	7.82	6.58	14.08	3.29	16.46	9.88	126.19	0.383277	
MI-004	600.00	1.0452	627.12	47.59	35.27	108.51	1.63	14.89	9.94	14.89	12.54	26.81	6.27	31.36	18.81	210.07	0.334976	
MI-005	650.00	1.0452	679.38	51.56	35.27	160.77	2.41	16.14	9.68	16.14	13.59	29.04	6.79	33.97	20.38	225.28	0.331596	
MI-006	600.00	1.0452	627.12	47.59	35.27	108.51	1.63	14.89	9.94	14.89	12.54	26.81	6.27	31.36	18.81	210.07	0.334976	
MI-007	600.00	1.0452	627.12	47.59	35.27	108.51	1.63	14.89	9.94	14.89	12.54	26.81	6.27	31.36	18.81	210.07	0.334976	
MI-008	600.00	1.0452	627.12	47.59	35.27	108.51	1.63	14.89	9.94	14.89	12.54	26.81	6.27	31.36	18.81	210.07	0.334976	
MI-009	700.00	1.0452	731.64	55.52	35.27	213.03	3.20	17.38	10.43	17.38	14.63	31.28	7.32	36.58	21.95	240.51	0.328277	
MI-010	315.00	1.0452	329.24	24.99	35.27	3.13	3.13	4.69	7.82	7.82	6.58	14.08	3.29	16.46	9.88	126.19	0.383277	
MI-011	350.00	1.0452	365.82	27.76	35.27	3.48	3.48	8.69	5.21	8.69	7.32	15.64	3.66	18.29	10.97	136.29	0.372560	
MI-012	750.00	1.0452	783.90	59.49	35.27	265.29	3.98	18.62	11.17	18.62	15.68	33.51	7.84	39.20	23.52	255.73	0.326228	

Tabla 3.3

3.2.3 COSTO DE MATERIALES

El costo base de los materiales deberá de considerarse con todos los otros costos que involucre el considerarlos puestos en el lugar de la obra, es decir el costo de un material implica como ya lo dijimos el costo propio del material, su merma, el flete de este, y cualquiera otro concepto necesario.

En general se debe especificar calidades y marcas de los materiales a presupuestar, ya que la variación de precios es sustancial y marca notables diferencias en la calidad de la obra esperada.

3.2.4 COSTO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA

Hemos de considerar herramienta menor, aquellos utensilios y/o herramienta manual básica para el desempeño de diversos oficios, así bien entre ellos podemos enlistar los siguientes: palas, picos, dobladoras de varillas de diversos calibres, cuchillas para cortadoras, seguetas, artesas, tambos, cubetas carretilla, etc.

3.2.5 COSTO DE EQUIPO DE SEGURIDAD

De gran relevancia es el considerar el costo de equipo de seguridad como lo es: cascos, ropa de algodón, zapato de trabajo, guantes, goggles, cuerdas de vida, arnés, etc.

3.2.6 EQUIPO MENOR Y MAYOR.

Entra en esta categoría los siguientes equipos:

Revolvedoras, vibradores, malacates, equipo de corte, teodolitos, camión de volteo, las llantas de los camiones, retroexcavadoras etc. Para el caso de estos equipos se deberá realizar el costo por hora de estos como parte del análisis de precios.

3.3 PRESUPUESTO A PRECIO UNITARIO

Determinar un presupuesto a precio unitario es en la práctica la forma más aproximada de determinar el precio real de una obra, si bien conlleva toda una metodología y análisis.

El reglamento de obra pública y servicios relacionados con la misma define al precio unitario de la siguiente forma:

Artículo 185.- Para los efectos de la Ley y este Reglamento, se considerará como precio unitario el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto terminado y ejecutado conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad. El precio unitario se integra con los costos directos correspondientes al concepto de trabajo, los costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por la utilidad del contratista y los cargos adicionales.

Habrà de tomar en cuenta que los precios unitarios que formen parte de un presupuesto deberán analizarse, calcularse e integrarse tomando en cuenta las especificaciones y normas de calidad establecidas en el proyecto ejecutivo a presupuestar.

Especificaciones técnicas son parámetros o criterios que tienen como propósito establecer los lineamientos que determinan en forma detallada la cantidad, calidad, características e incluso marca comercial que se debe cumplir en la evaluación de un concepto de obra.

Así bien, las especificaciones técnicas, documentan a detalle procedimientos y características a seguir para la construcción.

Todo proyecto ya sea arquitectónico, estructural, de acabados, instalaciones etc., a ejecutar debe contar con especificaciones técnicas.

El conocimiento a profundidad de las especificaciones del proyecto a presupuestar, nos permitirán no omitir los costos involucrados en los conceptos de obra.

El análisis, cálculo e integración de los precios unitarios para un trabajo determinado deberá guardar congruencia con los procedimientos constructivos o la metodología de ejecución de los trabajos, tomando en cuenta los costos vigentes de los materiales, la mano de obra requerida y otros insumos necesarios en el lugar donde se llevarán a cabo los trabajos.

Podemos asegurar que el análisis por concepto de obra nos da una mayor aproximación del costo real de la misma.

De tal forma que un presupuesto a precio unitario nos da las ventajas siguientes

- 1- El proceso de facturación es simple, transparente y libre de ambigüedades, ya que los costos para cada unidad de trabajo se fijan al inicio, y esto queda plasmado en el contrato
- 2- El trabajo es medible y cuantificable

PESUPUESTO A PRECIO ALZADO

En la modalidad de presupuestación a precio alzado tiene que ver con una determinación de un precio global en función del resultado que se espera por parte del cliente o contratante, en todo caso para tener la certeza de un presupuesto correcto, se debe analizar en función de los costos que integran el presupuesto como ya lo mencionamos, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, costos indirectos, financiamiento y utilidad.

*La LOPSRM establece, en su artículo 45, que el **contrato a precio alzado** es aquel “en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por los trabajos totalmente terminados y ejecutados en el plazo establecido...”.*

El análisis de precio unitario. Analizar un precio de un concepto de obra, supone determinar de forma razonada las partes y cantidades que lo componen, y determinar su precio en base a los costos existentes de cada uno de los rubros que lo conforman es decir de los materiales, la mano de obra, los equipos y herramienta.

3.4 COSTOS INDIRECTOS

Podemos definir a los costos indirectos como aquellos que conciernen a recursos que participan en el proceso productivo pero que no necesariamente se incorporan concretamente a la obra finalizada, es decir se requieren para ejecutar el proyecto.

Dentro de éstos mismos costos podemos definir a los costos de operación y los costos por financiamiento.

Los costos de operación pueden ser entre otros:

Honorarios, sueldos y prestaciones, depreciación, mantenimiento y rentas, fletes y acarreos, gastos de oficina, seguros y fianzas, trabajos previos y auxiliares, equipo de transporte, instalaciones y comunicaciones de campo etc.

Los costos indirectos de operación parten de un análisis que corresponderá a cada empresa determinar.

Es importante hacer notar que los costos indirectos de operación son independientes de los costos indirectos a que incurre cada obra en específico, para explicarlo mejor realizaremos un ejemplo.

A continuación, se presenta un ejemplo con los costos indirectos de operación que se consideran para la ejecución de obras.

Pongamos el caso de una empresa constructora pequeña con facturación aproximada de 30 millones de pesos anuales y cuyos gastos de operación son los contenidos en la tabla III-6; como se puede apreciar los gastos anuales a que incurre esta empresa para operar con ese volumen de ventas, le arroja un gasto, cuyo porcentaje se sumará al costo directo.

Una empresa para operar dispone de personal directivo, administrativo y de servicios.

También devenga costo por mantenimiento de vehículos, seguros, papelería etc.

En la tabla III-6, se tienen los siguientes rublos:

- I. **Gastos técnico-administrativos**, que se refieren a los honorarios, sueldos y prestaciones del personal directivo técnico y administrativo y de asesoría que opera la empresa.
- II. **Alquileres y depreciaciones**, tiene que ver con renta de oficinas y bodegas, así como pago de servicios para operar como lo es la energía eléctrica, uso de telefonía e internet, agua etc.
- III. **Obligaciones**, que se refiere a diversas cuotas que en determinado momento se deben cubrir por pertenecer a algunas asociaciones, así como el pago de seguros diversos, (seguro de responsabilidad civil para ejecución de obras, seguro de autos y maquinaria etc.)
- IV. **Materiales de consumo**, son todos aquellos consumibles necesarios para el desempeño de las diversas actividades ejecutivas, técnicas y de servicios y ellos van desde papelería, combustibles para la operación de vehículos, material de limpieza, consumos de personal de oficina, agua etc.
- V. **Capacitación y promoción**, considerando que de forma obligada e indispensable para el crecimiento de una empresa resulta la capacitación de quien la integra; también es un gasto que debe tomarse en cuenta y para ello se contabilizan cursos, seminarios libros, revistas etc.

Como podemos ver a cada rubro corresponde un costo mensual que multiplicado por 12 (meses) nos arroja un costo anual.

Es decir, un costo anual por gastos técnico administrativo, alquileres y depreciaciones, materiales de consumo, obligaciones, capacitación y promoción etc.

La tabla nos muestra que cada rublo tiene un costo que dividido entre el costo de facturación anual nos arroja un porcentaje, la suma de dichos porcentajes nos muestra el total en porcentaje que en forma indirecta por concepto de operación gasta una empresa y que debe ser cargado al presupuesto.

ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS DE OPERACIÓN DE OFICINAS CENTRALES				
Análisis para una Empresa constructora considerando un volumen anual de ventas de:				\$ 30,000,000.00
CONCEPTO	COSTO MENSUAL		GASTO ANUAL	%
No. I.- GASTOS TECNICO Y ADMINISTRATIVOS				
DIRECTOR GENERAL	\$37,000.00		\$ 444,000.00	1.48%
GERENTE TECNICO	\$35,000.00		\$ 420,000.00	1.40%
ANALISTA DE PRECIOS UNITARIOS	\$18,000.00		\$ 216,000.00	0.72%
CONTABILIDAD	\$14,000.00		\$ 168,000.00	0.56%
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	\$12,000.00		\$ 144,000.00	0.48%
PERSONAL DE MANTENIMIENTO	\$ 8,000.00		\$ 96,000.00	0.32%
TOTAL I			1,488,000.00	4.96%
No. II.- ALQUILERES Y SERVICIOS				
ALQUILER DE OFICINA	\$12,800.00		\$ 153,600.00	0.51%
MANTENIMIENTO EQUIPO DE OFICINA	\$ 800.00		\$ 9,600.00	0.03%
LUZ OFICINA Y ALMACEN	\$ 1,800.00		\$ 21,600.00	0.07%
TELEFONO E INTERNET	\$ 1,500.00		\$ 18,000.00	0.06%
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS DE VEHICULOS OF.	\$ 800.00		\$ 9,600.00	0.03%
TOTAL II			212,400.00	0.71%
No. III.- OBLIGACIONES				
CUOTAS ASOCIACIONES PROFESIONALES			4,500.00	0.02%
PUBLICACIONES Y BIBLIOTECA			2,500.00	0.01%
SEGUROS DE VEHICULOS	\$ 3,000.00		36,000.00	0.12%
SEGURO DE RESPONSABILIDAD EN OBRAS			25,000.00	0.08%
TOTAL III			68,000.00	0.23%
No. IV.- MATERIALES DE CONSUMO				
CONSUMO DE AUTOMOVILES (REFACCIONES Y GASOLINAS)	\$ 1,200.00		14,400.00	0.05%
ARTILULOS DE PAPELERIA	\$ 900.00		10,800.00	0.04%
ALIMENTOS	\$ 500.00		6,000.00	0.02%
ARTICULOS DE LIMPIEZA	\$ 300.00		3,600.00	0.01%
VARIOS (IMPREVISTOS)			10,000.00	0.03%
TOTAL IV			44,800.00	0.15%
No. V. CAPACITACION Y PROMOCION				
MARKETING DIGITAL	\$ 1,300.00		15,600.00	0.05%
CAPACITACION	\$ 500.00		6,000.00	0.02%
TOTAL V			21,600.00	0.07%
SUMA DE TOTALES				
I.- GASTOS TECNICO Y ADMINISTRATIVOS			1,488,000.00	4.96%
II.- ALQUILERES Y DEPRECIACIONES			212,400.00	0.71%
III.- OBLIGACIONES			68,000.00	0.23%
IV.- MATERIALES DE CONSUMO			44,800.00	0.15%
V. CAPACITACION Y PROMOCION			21,600.00	0.07%
TOTAL			1,834,800.00	6.12%
PORCENTAJE INDIRECTOS DE OPERACION (ADMINISTRACION CENTRAL)				6.12%

Tabla 3.4

3.4.1 COSTO INDIRECTO DE OBRA

No debemos confundir el costo indirecto de obra con el costo indirecto de operación. El costo indirecto de la obra afecta al precio por ser un costo intrínseco a la obra en particular (ver tabla 3.4 y 3.5)

Los costos indirectos de la obra pueden ser los siguientes:

Los sueldos y salarios del personal que se encarga de la supervisión, residencia y seguridad de la obra (ingenieros, arquitectos, segurista etc.), también lo son el personal administrativo y de servicio que se encarga directamente de la obra (auxiliar administrativo, choferes, veladores etc.).

Otros costos indirectos de la obra son:

Fianzas y seguros que contractualmente se deben entregar. En general el contratante solicita una fianza que garantice el cumplimiento del contrato, si se acuerda otorgamiento de anticipo, también se debe garantizar el correcto uso del anticipo, y al terminar la obra se garantiza por defectos ocultos. El costo de estas fianzas se carga de forma indirecta al presupuesto.

También en muchas ocasiones se debe contar con un seguro de responsabilidad civil, si en el contrato se especifica su prima en relación al monto del contrato, se carga en costos directos de obra, si fuera el caso que el seguro cubre todas las obras, este porcentaje se calcula como costo de operación.

El costo de los consumibles, rentas, viáticos etc. Estos costos se cargan en específico como gastos de obra, si se ocupa rentar por necesidad directa de la obra, es decir supongamos que la obra se va a realizar en el Estado de Chihuahua y la empresa tiene sus oficinas en la Ciudad de México, por ende, será forzoso tener una sede en dicho estado para atender la obra, lo que representa un gasto por renta, lo mismo sucede con costo por viáticos, consumibles requeridos directamente para la obra en específico.

Para ejemplificar pongamos un ejercicio práctico, supongamos que vamos a realizar una obra en el municipio de Ecatepec Estado de México, se trata de presupuestar la obra consistente en adecuación de una sucursal bancaria con 300.00 m² de construcción.

Dicha adecuación consiste en la construcción y conformación de todas y cada una de las instalaciones necesarias para que opere una sucursal bancaria en un local existente destinado para ello.

El presupuesto consta de las siguientes partidas:

Obra civil (albañilería, estructuras, acabados, cancelería, carpintería, etc.)

Instalaciones eléctricas

Instalaciones de aire acondicionado

Instalaciones de voz, datos, seguridad y alarmas.

Analizando el proyecto en cada uno de sus conceptos de obra se obtiene un costo directo de

\$	7,266,931.91
----	--------------

Ahora bien, toca el turno de analizar los costos indirectos del presupuesto de esta obra en específico, y de saber y calcular que particularidades tiene, que nos determine su costo indirecto.

Particularidades de la obra

Se localiza en zona metropolitana, sin embargo, es una zona conflictiva en cuanto a desplazamientos

Se tendrán que realizar trabajos nocturnos, Se nos requiere un especialista en seguridad. Se tiene un tiempo de ejecución de 123 días naturales.

A continuación, el análisis de costo indirecto que se obtuvo para esta obra:

OBRA: SUCURSAL BANCARIA

FECHA DE INICIO: 15-ago-22
 FECHA DE TERMINO: 15-dic-22

HOJA 1/2

LOCALIZADA EN ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO.

PLAZO DE EJEC.: 123 DIAS CALENDARIO

ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS DE CAMPO

CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
(MES)			
I.- GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS (HONORARIOS Y SUELDOS)			
SUPERINTENDENTE GRAL DE OBRA	4.50	\$ 28,500.00	\$ 128,250.00
RESIDENTE DE OBRA (DOS RESIDENTES)	9.00	\$ 26,000.00	\$ 234,000.00
ESPECIALISTA EN SEGURIDAD	4.10	\$ 21,600.00	\$ 88,560.00
AUXILIARA ADMINISTRATIVO	4.10	\$ 15,300.00	\$ 62,730.00
CHOFER	4.10	\$ 15,300.00	\$ 62,730.00
VELADOR	4.10	\$ 12,800.00	\$ 52,480.00
<i>TOTAL I</i>			628,750.00
II.- FIANZAS			
FIANZA DE CUMPLIMIENTO			9,250.00
FIANZA PARA GARANTIZAR EL DEBIDO USO DEL ANTICIPO		\$	40,810.00
FIANZA DE VICIOS OCULTOS			9,250.00
<i>TOTAL II</i>			59,310.00
III.- EQUIPO DE CAMPO			
FLETE DE EQUIPO Y HERRAMIENTA IDA Y VUELTA DEL LUGAR DE LA OBRA			3,500.00
OFICINA DE OBRA INSTALACION Y DESINSTALACION		\$	7,000.00
BODEGA DE OBRA INSTALACION Y DESINSTALACION		\$	7,000.00
<i>TOTAL III</i>			\$ 14,000.00
IV.- EQUIPO DE TRANSPORTE			
COSTO POR USO DE ESTACIONAMIENTOS	4.10	\$ 1,750.00	\$ 14,350.00
GASTOS POR ALIMENTOS EN HORARIO NOCTUF	4.10	\$ 5,000.00	\$ 20,500.00
<i>TOTAL IV</i>			\$ 34,850.00
V.- INSTALACIONES Y COMUNICACIONES DE CAMPO			
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN OBRA			\$ 7,520.00
SANITARIOS PORTATILES	4.10	\$ 2,000.00	\$ 8,200.00
<i>TOTAL V</i>			\$ 15,720.00
VI.- SERVICIOS Y CONSUMOS VARIOS			
TELEFONO DE OBRA	4.10	\$ 650.00	\$ 2,665.00
LUZ	4.10	\$ 2,000.00	\$ 8,200.00
AGUA DE CONSUMO	4.10	\$ 650.00	\$ 2,665.00
PAPELERIA Y CONSUMIBLES DE OFICINA	4.10	\$ 500.00	\$ 2,050.00
GASOLINA Y REFACCIONES DE VEHICULOS PAR planos dibujo ASBUILD	4.10	\$ 5,500.00	\$ 22,550.00
			\$ 15,000.00
<i>TOTAL VI</i>			\$ 53,130.00

RESUMEN DE COSTOS		INCIDENCIA	IMPORTE
I.- GASTOS TECNICOS ADMINISTRATIVOS		8.65%	628,750.00
II.- FIANZAS Y SEGUROS		0.82%	59,310.00
III.- EQUIPO DE CAMPO		0.19%	14,000.00
IV.- COMUNICACIONES Y FLETES		0.48%	34,850.00
V.- INSTALACIONES Y COMUNICACIONES DE CAMPO		0.22%	15,720.00
VI.- CONSUMOS VARIOS		0.73%	53,130.00
		10.27%	746,450.00
SUMA INDIRECTOS DE CAMPO			\$ 746,450.00
COSTO DIRECTO DE LQA OBRA			\$ 7,266,931.91
COSTO INDIRECTO DE CAMPO EN %		10.27%	
COSTO DE FIANZAS DE OBRA		0.82%	59,310.00
C.D.O MAS FIANZAS			11.09%
POCENTAJE DE COSTO INDIRECTO DE CAMPO			\$ 805,760.00
			\$ 7,266,931.91
			MONTO TOTAL DE LA OBRA A.C.D.
PORCENTAJE DE COSTO DE ADMINISTRACION DE OFICINA CENTRAL			6.12%
MONTO POR COSTO DE OPERACIÓN	\$	444,445.56	
COSTO DE INDIRECTOS TOTALES	\$	1,250,205.56	
PORCENTAJE DE COSTOS INDIRECTOS		17.20%	

Tabla 3.5

3.4.2 COSTO DE FINANCIAMIENTO

Al determinar un presupuesto, se fijan los montos correspondientes a cada partida. Dicho presupuesto se ejercerá a través del tiempo del proyecto en función a un programa.

Disponer del dinero a través del tiempo tiene una singular importancia, que se funda en las siguientes razones:

- El dinero tiene un costo financiero a través del tiempo.
- Disponibilidad de recursos (préstamos, propios, etc.).
- Costo de oportunidad del dinero asignado a ciertas actividades.
- Necesidad real de terminar en tiempo y forma.

Entendiendo el efecto tanto financiero como de oportunidad y disponibilidad del dinero, establecemos la importancia de optimizar su utilización durante la vida del proyecto. Para esto, la ruta crítica nos ayuda a identificar cuándo es requerido erogar los anticipos y pagos de avance para construcción, suministros, salarios, cuotas patronales pago de fianzas etc.

El objetivo siempre será asegurar la entrega oportuna de la obra contratada, con la calidad requerida.

Cálculo del costo financiero

Vamos a continuar con el mismo ejemplo para el cálculo del costo de financiamiento.

este costo también afecta el presupuesto, de ahí la importancia de realizar dicho análisis.

Como parte de la metodología para realizar un presupuesto a precio unitario, es primordial analizar los precios a costo directo, ya vimos ejemplos de ciertos análisis a costo directo, así bien obteniendo el presupuesto a costo directo;

también ya se visualiza un programa de ejecución de obra, para este ejemplo vamos a considerar la programación por partidas ver tabla III-6

En el análisis del costo de financiamiento se registra el avance programado, el avance por cobro de estimaciones, aquí se tomarán en cuenta las condiciones que el cliente contractualmente nos indique, para este caso en particular, nos permiten ingresar estimaciones de forma quincenal con pago a 20 días una vez ingresada la estimación para pago.

Si hay otorgamiento de anticipo, se registra, para este ejemplo hay un cobro de anticipo por el 30% del monto de la obra.

Se anotan los gastos o egresos de la siguiente forma

1. El costo directo de la obra desglosado en materiales, mano de obra y herramienta y/o equipo, este costo conforme se va erogando en el ejemplo es cada quincena
2. Otro gasto es el costo indirecto por operación de la empresa, la tabla III-4 nos arroja de su análisis un porcentaje de 6.12
3. El costo indirecto de la obra en particular a se ha calculado y se aprecia en la tabla III-4, ese porcentaje corresponde a 10.27%
4. El costo por fianzas de cumplimiento, correcto uso de anticipo y fianzas por vicios ocultos forma parte de costo indirecto de la obra y también es un gasto o egreso
5. Se hace una diferencia de ingresos y egresos. Ingresos son el anticipo y el cobro de las estimaciones amortizando lo correspondiente al anticipo, para este ejemplo el 30 %
6. Las diferencias con números negativos representan el monto a financiar, ese monto afectado por una tasa de interés nos arrojará el costo financiero,

Para el ejemplo se requiere de un monto acumulado de \$ 1,278,657.58, con una tasa de interés del 33.50% anual nos determina un porcentaje de 1.4 % quincenal, que acumulado a partir del momento en que se tiene números negativos y hasta que se termina la obra genera un costo financiero de \$72,222.23; este monto representa el 0.85% del costo de la obra si aplicamos lo siguiente:

CF= Costo Financiero

CD= Costo directo de la obra

CI= Costo indirecto de la obra (de operación y de obra)

$$\text{Porcentaje de costo financiero} = \frac{\text{CF}}{\text{CD} + \text{CI}}$$

$$= \frac{\$72,222.23}{(\$7,266.931.91) \times 1.172} = 0.85\%$$

CF = Costo financiero

CD =Costo Directo

CI =Costo Indirecto

SUCURSAL
Urbemé

SUCURSAL BANCARIA FULL SERVICE GRIN PITO ECATEPEC
CARRETERA MEXICO-TEPIC/PAN/NO. 8 COL SAN SIGURO ATLAUTENCO,
ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO, C.P. 68074

30 JUNIO 2022 H04-1 DE1 DU RACION: 81 DIAS

PROGRAMA DE OBRA A COSTO DIRECTO

PARTIDAS	SEMANAS																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
TOTAL	%																					
OBRA CIVIL		\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 82,210.98		
INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA	50.15%																					
	0.34%																					
INSTALACION ELECTRICA	30.84%																					
AREA ECONOMICO	11.20%																					
VOZ Y DATOS	4.42%																					
SEGURIDAD Y ALARMAS	0.70%																					
ICTV	2.39%																					
TOTALES	100.00%																					
		\$ 82,210.98	\$ 82,210.98	\$ 295,747.25	\$ 295,747.25	\$ 295,747.25	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	\$ 345,444.57	
	2.51%	2.51%	4.05%	4.05%	4.12%	4.12%	4.88%	4.88%	4.61%	4.61%	4.61%	7.46%	7.46%	7.46%	5.48%	5.48%	6.69%	6.69%	6.69%	8.42%	8.42%	
	2.51%	5.01%	9.06%	13.11%	17.24%	21.36%	26.95%	30.73%	35.34%	39.95%	44.47%	52.89%	60.35%	66.27%	71.75%	76.36%	79.36%	84.96%	91.38%	93.38%	100.00%	
	\$ 82,210.98	\$ 364,421.91	\$ 658,641.90	\$ 952,341.88	\$ 1,246,661.14	\$ 1,540,980.39	\$ 1,835,299.76	\$ 2,129,619.02	\$ 2,423,938.27	\$ 2,718,257.52	\$ 3,012,576.77	\$ 3,306,896.02	\$ 3,601,215.27	\$ 3,895,534.52	\$ 4,189,853.77	\$ 4,484,173.02	\$ 4,778,492.27	\$ 5,072,811.52	\$ 5,367,130.77	\$ 5,661,450.02	\$ 5,955,769.27	\$ 6,250,088.52
	2.51%	5.01%	9.06%	13.11%	17.24%	21.36%	26.95%	30.73%	35.34%	39.95%	44.47%	52.89%	60.35%	66.27%	71.75%	76.36%	79.36%	84.96%	91.38%	93.38%	100.00%	
TOTAL SEMANAL																						
		\$ 82,210.98	\$ 164,421.96	\$ 246,632.92	\$ 328,843.88	\$ 411,054.84	\$ 493,265.80	\$ 575,476.76	\$ 657,687.72	\$ 739,898.68	\$ 822,109.64	\$ 904,320.60	\$ 986,531.56	\$ 1,068,742.52	\$ 1,150,953.48	\$ 1,233,164.44	\$ 1,315,375.40	\$ 1,397,586.36	\$ 1,479,797.32	\$ 1,562,008.28	\$ 1,644,219.24	\$ 1,726,430.20
		\$ 82,210.98	\$ 164,421.96	\$ 246,632.92	\$ 328,843.88	\$ 411,054.84	\$ 493,265.80	\$ 575,476.76	\$ 657,687.72	\$ 739,898.68	\$ 822,109.64	\$ 904,320.60	\$ 986,531.56	\$ 1,068,742.52	\$ 1,150,953.48	\$ 1,233,164.44	\$ 1,315,375.40	\$ 1,397,586.36	\$ 1,479,797.32	\$ 1,562,008.28	\$ 1,644,219.24	\$ 1,726,430.20
TOTAL ACUMULADO																						
		\$ 82,210.98	\$ 164,421.96	\$ 246,632.92	\$ 328,843.88	\$ 411,054.84	\$ 493,265.80	\$ 575,476.76	\$ 657,687.72	\$ 739,898.68	\$ 822,109.64	\$ 904,320.60	\$ 986,531.56	\$ 1,068,742.52	\$ 1,150,953.48	\$ 1,233,164.44	\$ 1,315,375.40	\$ 1,397,586.36	\$ 1,479,797.32	\$ 1,562,008.28	\$ 1,644,219.24	\$ 1,726,430.20
		\$ 82,210.98	\$ 164,421.96	\$ 246,632.92	\$ 328,843.88	\$ 411,054.84	\$ 493,265.80	\$ 575,476.76	\$ 657,687.72	\$ 739,898.68	\$ 822,109.64	\$ 904,320.60	\$ 986,531.56	\$ 1,068,742.52	\$ 1,150,953.48	\$ 1,233,164.44	\$ 1,315,375.40	\$ 1,397,586.36	\$ 1,479,797.32	\$ 1,562,008.28	\$ 1,644,219.24	\$ 1,726,430.20
		\$ 82,210.98	\$ 164,421.96	\$ 246,632.92	\$ 328,843.88	\$ 411,054.84	\$ 493,265.80	\$ 575,476.76	\$ 657,687.72	\$ 739,898.68	\$ 822,109.64	\$ 904,320.60	\$ 986,531.56	\$ 1,068,742.52	\$ 1,150,953.48	\$ 1,233,164.44	\$ 1,315,375.40	\$ 1,397,586.36	\$ 1,479,797.32	\$ 1,562,008.28	\$ 1,644,219.24	\$ 1,726,430.20
		\$ 82,210.98	\$ 164,421.96	\$ 246,632.92	\$ 328,843.88	\$ 411,054.84	\$ 493,265.80	\$ 575,476.76	\$ 657,687.72	\$ 739,898.68	\$ 822,109.64	\$ 904,320.60	\$ 986,531.56	\$ 1,068,742.52	\$ 1,150,953.48	\$ 1,233,164.44	\$ 1,315,375.40	\$ 1,397,586.36	\$ 1,479,797.32	\$ 1,562,008.28	\$ 1,644,219.24	\$ 1,726,430.20

Tabla 3.6

BAFESA
2013.2022
2013.2022
CALCULO DE COSTO DE FINANCIAMIENTO

CLAVE	CONCEPTO	AVANCE							TOTALS
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	
4.10	AVANCE PROGRAMADO	5.01%	8.10%	9.37%	12.94%	13.38%	12.08%	15.02%	6.83%
	AVANCE ACUMULADO	13.11%	21.36%	30.73%	39.95%	52.88%	66.27%	78.35%	83.37%
	OBRA A COSTO DIRECTO	\$ 364,073.29	\$ 588,821.49	\$ 598,521.88	\$ 680,911.52	\$ 670,011.12	\$ 940,340.99	\$ 972,315.49	\$ 877,645.38
	COBRO DE ESTIMACIONES	\$ 474,729.72	\$ 781,740.56	\$ 887,887.17	\$ 873,654.30	\$ 1,226,148.23	\$ 1,267,841.06	\$ 1,144,857.70	\$ 1,423,241.61
	INGRESOS								\$ 628,235.14
30%	FOR ANTICIPOS	\$ 2,842,823.76							
	FOR ESTIMACIONES		\$ 414,729.72	\$ 787,527.10	\$ 781,740.56	\$ 887,887.77	\$ 873,654.30	\$ 1,226,148.23	\$ 1,267,841.06
	AMORTIZACION DE ANTICIPOS		\$ 142,418.92	\$ 230,258.13	\$ 234,522.17	\$ 268,360.33	\$ 362,096.29	\$ 387,844.47	\$ 380,352.32
	SUMA DE INGRESOS	\$ 2,842,823.76	\$ 332,310.81	\$ 537,268.97	\$ 547,218.39	\$ 621,507.44	\$ 611,558.01	\$ 687,488.74	\$ 801,260.39
	EGRESOS A COSTO DIRECTO	\$ 473,605.74	\$ 328,647.64	\$ 332,803.97	\$ 338,869.22	\$ 442,952.49	\$ 436,507.23	\$ 811,221.64	\$ 652,006.07
	SUBCONTRATOS	\$ 363,346.80	\$ 19,202.86	\$ 29,451.07	\$ 28,976.09	\$ 34,146.58	\$ 33,000.00	\$ 47,017.05	\$ 46,615.77
	MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 180,258.94	\$ 109,444.78	\$ 178,886.46	\$ 179,893.13	\$ 207,805.91	\$ 203,507.23	\$ 283,205.30	\$ 281,389.30
	SUMA DEL COSTO DIREC.	\$ 553,604.74	\$ 338,052.42	\$ 511,690.44	\$ 506,862.41	\$ 650,758.40	\$ 640,014.50	\$ 1,091,433.99	\$ 933,395.34
6.12%	GASTOS INDIRECTOS OF. CENTRAL	\$ 44,444.56	\$ 44,444.56	\$ 44,444.56	\$ 44,444.56	\$ 44,444.56	\$ 44,444.56	\$ 44,444.56	\$ 44,444.56
10.27%	GASTOS INDIRECTOS DE OBRA	\$ 37,287.15	\$ 60,467.43	\$ 61,982.13	\$ 65,943.37	\$ 68,622.89	\$ 96,598.03	\$ 99,875.01	\$ 90,171.10
0.82%	FINANZAS	\$ 68,310.00							
17.20%	SUMA TOTAL DE EGRESOS	\$ 659,241.85	\$ 442,964.41	\$ 618,115.13	\$ 673,308.36	\$ 724,831.85	\$ 742,657.09	\$ 1,135,753.56	\$ 1,068,011.00
	FLUJO DE CASH	\$ 2,842,823.76	\$ 332,310.81	\$ 537,268.97	\$ 547,218.39	\$ 621,507.44	\$ 611,558.01	\$ 687,488.74	\$ 801,260.39
	INGRESOS	\$ 592,224.99	\$ 702,549.30	\$ 792,238.44	\$ 783,278.37	\$ 1,081,376.98	\$ 1,116,636.06	\$ 1,072,491.09	\$ 1,246,024.62
	EGRESOS	\$ 350,352.49	\$ 110,238.49	\$ 180,966.47	\$ 180,029.97	\$ 259,369.41	\$ 251,078.05	\$ 368,962.47	\$ 444,986.33
	INGRESOS MENOS EGRESOS	\$ 241,872.50	\$ 592,310.81	\$ 611,271.97	\$ 603,248.40	\$ 822,007.57	\$ 865,558.01	\$ 703,528.62	\$ 801,038.29
	INGRESOS MENOS EGRESOS ACUMULADO	\$ 241,872.50	\$ 834,183.31	\$ 1,445,455.34	\$ 2,048,703.74	\$ 2,870,710.91	\$ 3,736,268.92	\$ 4,539,797.53	\$ 5,340,835.82
	FINANCIAMIENTO	\$ 2,842,823.76	\$ 1,644,072.28	\$ 838,821.72	\$ 476,634.09	\$ 238,624.89	\$ 830,463.89	\$ 199,700.71	\$ 1,200,868.79
TASA									
33.50%	FINANCIAMIENTO PARCIAL	\$ 2,337,888.78	\$ 1,644,072.28	\$ 838,821.72	\$ 476,634.09	\$ 238,624.89	\$ 830,463.89	\$ 199,700.71	\$ 1,200,868.79
ANUAL	FINANCIAMIENTO ACUMULADO	\$ 2,337,888.78	\$ 1,644,072.28	\$ 838,821.72	\$ 476,634.09	\$ 238,624.89	\$ 830,463.89	\$ 199,700.71	\$ 1,200,868.79
	C.F. = P.A.T. / C.D. x F.L.I.G.O								
	C.F. = COSTO FINANCIERO								
DATOS	1. TASA DE INTERES =								
									0.88%

Tabla 3.7

3.5 UTILIDAD

Digamos que es la ganancia de una empresa como resultado de su gestión. Este será representado como un porcentaje, considerando ya el descuento por pago de impuestos, obligaciones patronales, PTU, costo de inversión etc.

Para determinar el costo por utilidad tengamos en cuenta lo siguiente:

1.-El costo del capital de inversión.

El **capital** de inversión es la parte de los recursos financieros que se tienen disponibles para operar nuestra empresa, éste puede consistir en dinero o en otros activos; los **costos de inversión** entonces son costos preoperativos y corresponden a aquellos que inciden en la adquisición de los activos necesarios para que nuestra empresa opere.

2.-El costo de la tecnología empresarial aplicada.

Disponer de recursos, económicos, técnicos y humanos, para el uso y aprovechamiento de la tecnología, surge por el deseo y la necesidad de las empresas de mejorar y optimizar sus procesos. Así bien, invertir en tecnología de manera efectiva y eficiente estima considerarlo al momento de pretender una utilidad.

3.-El riesgo de inversión.

¿Qué pasa si la inversión realizada no nos ofreció la rentabilidad esperada o peor aún hubo pérdidas en nuestra inversión?; bueno a esto se le llama riesgo de inversión y ningún empresario está libre de él. Este concepto también tiene relación con la utilidad propuesta.

Al final cada empresa determinará en específico cuales fueron las condiciones que le llevan a aplicar determinado monto por utilidad en el presupuesto final de cada cliente.

Para el ejemplo en cuestión se considera una utilidad del 10.32%

3.6. FACTOR DE SOBRE COSTO

EMPRESA:						
		FECHA: Año 2022				
FACTOR DE SOBRE COSTO						
No.	CONCEPTO	CONSID.	%	DECIMAL	ENLACE	ACUMULADO
	COSTO DIRECTO		100%	1.00		
1	COSTO INDIRECTO DE OPERACION	S/CD	6.12%	0.0612	1.000 +	1.061
2	COSTO INDIRECTO DE TRABAJOS	S/CD	11.09%	0.1109	1.061 +	1.1720
3	FINANCIAMIENTO DE TRABAJOS	S/A	0.85%	0.85%	1.1720 *	1.18196
4	UTILIDAD PROPUESTA	S/A	10.32%	0.1032	1.1820 *	1.3039
					1.3039 +	0.0000
<u>CARGOS ADICIONALES</u>						
					1.3039 +	0.0000
APROXIMACION						
					PRECIO DE VENTA	100.00
					CARGO AL PRECIO	1.3039
					COMPLEMENTO	0.0000
					F.S.C	1.3039
SUMA CARGOS AL PRECIO						
					F.S.C %	0.3039

Tabla 3.8

Para la conformación del factor de sobrecosto

Tenemos que aplicando los porcentajes

COSTO DIRECTO		\$ 7,266,931.91
INDIRECTOS	17.20%	\$1,250,205.56
SUBTOTAL		
FINANCIAMIENTO	0.85%	\$72,222.23
SUBTOTAL		
UTILIDAD	10.32%	\$886,396.91
PRECIO DE VENTA		\$9,475,643.20
FACTOR DE SOBRE COSTO	1.3039	

3.6.1 PRESUPUESTO DE PARTIDAS A PRECIO UNITARIO

OBRA SUCURSAL BANCARIA FULL SERVICE GRAN PATIO ECATEPEC
 CARRETERA MÉXICO-TEPEXPAN NO. 8, COL. SAN ISIDRO ATLAUTENCO.
DIRECCION ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO. C.P. 55074

RESUMEN POR PARTIDAS

COSTOS				
	DESCRIPCION DE LA PARTIDA	IMPORTE	IVA 16%	TOTAL
1.-	OBRA CIVIL	\$4,751,843.02	\$760,294.88	\$5,512,137.91
2.-	AIRE ACONDICIONADO	\$1,061,331.93	\$169,813.11	\$1,231,145.04
3.-	INSTALACION ELECTRICA	\$2,922,104.37	\$467,536.70	\$3,389,641.07
4.-	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	\$28,620.25	\$4,579.24	\$33,199.49
5.-	VOZ Y DATOS	\$419,010.76	\$67,041.72	\$486,052.48
6.-	SEGURIDAD Y ALARMAS	\$66,009.83	\$10,561.57	\$76,571.41
7.-	CCTV	\$226,723.04	\$36,275.69	\$262,998.72
TOTAL		\$9,475,643.20	\$1,516,102.91	\$10,991,746.12
	COSTO DIRECTO	\$7,266,931.91		
	COSTO INDIRECTO (17.20%)	\$1,250,205.56		
	COSTO DE FINANCIAMIENTO (0.85%)	\$72,108.82		
	UTILIDAD ESTIMADA (10.32%)	\$886,396.91		
TOTAL		\$9,475,643.20	\$1,516,102.91	\$10,991,746.12

Los siguientes son análisis de precios unitarios, partiendo del costo directo obtenido, el precio unitario final se verá afectado por los costos indirectos, el financiamiento y la utilidad esperada.

ADECUACION DE SUCURSAL BANCARIA
Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.
Periodo de ejecución: 123 días calendario
15/10/2022

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Código:11.0101.0101.00

Descripción:

Plafón corrido de panel de yeso tipo Tablaroca estándar marca USG-México formado con estructura de acero galvanizado y forrado con panel de yeso tipo Tablaroca estándar de 1.27 cm (12.7 mm), hasta 3.00 m de altura

Unidad: m2

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.1101.0102.00	Panel de yeso Tablaroca® de 12.7 mm de 1.22 x 2.44 m	hoja		0.3700	148.56	54.97
01.1102.0203.00	Canaleta de carga USG México calibre 22 de 410 x 13 mm de 3.05 m	pieza		0.3600	47.66	17.16
01.1102.0114.00	Canal listón USG México calibre 26 de 3.05 m	pieza		0.6500	44.71	29.06
01.1103.0101.00	Compuesto para juntas USG México Redimix en cubeta de 28 kg	caja		0.0300	204.04	6.12
01.1103.0103.00	Cinta de refuerzo para juntas USG México Perfacinta en rollo de 75 m	rollo		0.0146	38.97	0.57
01.2301.0101.00	Tornillo S1 de para fijar panel de yeso con bastidor metálico calibre 26	pieza		12.0000	0.13	1.56
01.0102.0106.00	Alambre de acero galvanizado calibre 12	kg		0.0800	60.35	4.83
01.0102.0108.00	Alambre de acero galvanizado calibre 16	kg		0.0500	100.23	5.01
01.2302.0104.00	Taquetes de fibra número 12 x 1 1/2"	pieza		0.7500	0.36	0.27
01.2301.0304.00	Pijas número 12 x 1 1/2"	pieza		0.7500	1.44	1.08
01.0903.0122.00	Sellador elástico Superseal	pieza		0.1428	169.61	24.22
03.0701.0102.00	Andamio formado por dos caballetes y dos tablonces de madera de pino de 3a. usado para alturas de 1.50 m a 3.00 m. (25 usos de 8 horas)	uso		0.0690	48.27	3.33
						148.18
						sub total materiales
02.0502.0002.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial especializado y 1 ayudante general	jor	10.5042	0.0952	1,645.44	156.65
	herramienta menor	%		0.03	156.65	4.70
	equipo de seguridad	%		0.04	156.65	6.27
						sub total m.o.
						167.61
						Importe a Costo Directo
						315.79
						Costo Indirecto 17.2000% del CD
						54.32
						Subtotal
						370.10
						Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)
						3.15
						Subtotal
						373.25
						Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)
						38.52
						Importe a Precio Unitario
						411.77
						Factor de Sobrecosto 1.3039

ADECUACION DE SUCURSAL BANCARIA

Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.

Periodo de ejecución: 123 días calendario

15/10/2022

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Código: ACA-0100

Descripción:

Piso porcelánico marca Daltile modelo Malta Grey de 60x60cm rectificado con espesor de 9 mm y boquilla color gris acabado mate de 2 mm. Incluye mano de obra. El precio incluye: suministro de material, preparación de la superficie, nivelación, cortes con disco, desperdicio, acarreo retiro de sobrantes a pie de camión, limpieza, equipo, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución a entereza satisfacción de la residencia de la supervisión. Ver plano PI-01

Unidad: m2

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.0201.0110.00	Cemento Crest piso en saco de 20 kg	pieza		0.6500	164.52	106.94
01.0205.0103.00	Boquicrest en saco de 10 kg	pieza		0.3000	67.21	20.16
01.11-1	crucetas 1.5 mm caja 300 pz	caja		0.0500	70.00	3.50
PSO-DALTMGRY	Piso porcelánico marca Daltile modelo Malta Grey de 60x60cm rectificado con espesor de 9 mm	m2		1.0500	344.15	361.36
02.0502.0028.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 azulejero, jor 1 ayudante de azulejero y su parte proporcional de cabo		7.8003	0.1282	1,563.44	200.43
			sub total materiales			692.39
02.0502.0002.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial colocador de pisos y 1 ayudante general	jor	7.8200	0.1279	1,645.44	210.41
	herramienta menor	%	0.03		210.41	6.31
	equipo de seguridad	%	0.04		210.41	8.42
			sub total m.o.			225.14
			Costo Indirecto 17.2000% del CD			38.72
			Subtotal			263.87
			Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)			2.24
			Subtotal			266.11
			Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)			27.46
			Importe a Precio Unitario			293.57
			Factor de Sobrecosto	1.3039		

ADECUACION DE SUCURSAL BANCARIA
 Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.
 Periodo de ejecución: 123 días calendario
 15/10/2022

Código: 15.6130.0104.00

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Descripción:

Tubo Conduit PVC tipo R-1 (pesado) tramo 3 m x 32 mm, incluye suministro y colocación

Unidad: m

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.6130.0104.00	Tubo Conduit PVC tipo R-I (pesado) tramo 3 m x 32 mm	m		1.1000	36.62	40.28
01.1711.0106.00	Segueta de acero	pieza		0.0620	11.17	0.69
01.0102.0107.00	Alambre de acero galvanizado calibre 14	kg		0.0400	63.87	2.55
01.6640.0190.00	Cemento para unir tubería de PVC en lata de 0.500 L	pieza		0.0010	292.79	0.29
			sub total materiales			43.82
02.0502.0048.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial electricista instalador(a) y reparador(a) de instalaciones eléctricas, 1 ayudante de electricista	jor	31.0559	0.0322	1,735.54	55.88
	herramienta menor	%		0.03	55.88	1.68
	equipo de seguridad	%		0.04	55.88	2.24
			sub total m.o.			59.80
			Importe a Costo Directo			103.62
			Costo Indirecto 17.2000% del CD			17.82
			Subtotal			121.44
			Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)			1.03
			Subtotal			122.47
			Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)			12.64
			Importe a Precio Unitario			135.11
			Factor de Sobrecosto	1.3039		

ADECUACION DE SUCURSAL BANCARIA

Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.

Periodo de ejecución: 123 días calendario

15/10/2022

Código: 08.0305.0211.00

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Descripción:

Muro de block de concreto pesado de 15 x 20 x 40 cm en 15 cm de espesor, asentado con mezcla mortero cemento-arena en proporción 1:4, en juntas de 1.5 cm de espesor, acabado común, a una altura de 0.00 a 2.50 m, incluye refuerzo horizontal de escalerilla de alambón a cada 3 hiladas

Unidad: m2

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.0602.0211.00	Block de concreto pesado de 15 x 20 x 40 cm	pieza		11.7700	18.75	220.69
04.0101.0003.00	Mortero cemento gris-arena en proporción 1:4 (La mano de obra en su fabricación se incluye en el Concepto de Trabajo en donde interviene)	m3		0.0113	2,102.94	23.76
01.0103.0121.00	Escalerilla de alambón de acero presoldada para refuerzo de muro de block de 15 cm de espesor, calibre 12, en tramos de 3.00 m de longitud	m		1.2600	9.73	12.26
03.0701.0102.00	Andamio formado por dos caballetes y dos tablonces de madera de pino de 3a. usado para alturas de 1.50 m a 3.00 m. (25 usos de 8 horas)	uso		0.0416	48.27	2.01
			sub total materiales			258.72
02.0502.0004.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial albañil, 1 ayudante	jor	12.0048	0.0833	1,563.44	130.23
	herramienta menor	%		0.03	130.23	3.91
	equipo de seguridad	%		0.04	130.23	5.21
			sub total m.o.			139.35
			Importe a Costo Directo			398.07
			Costo Indirecto 17.2000% del CD			68.47
			Subtotal			466.54
			Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)			3.97
			Subtotal			470.50
			Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)			48.56
			Importe a Precio Unitario			519.06
			Factor de Sobrecosto	1.3039		

ADECUACION DE SUCURSAL BANCARIA

Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.

Periodo de ejecución: 123 días calendario

15/10/2022

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Código: 11.0102.0101.00

Descripción:

Cajillo de 20 x 20 cm en plafón corrido de panel de yeso tipo Tablaroca estándar marca USG-México (antes yeso panamericano), formado con estructura de acero galvanizado y forrado con panel de yeso tipo Tablaroca estándar de 12.7 mm), hasta 3.00 m de altura

Unidad: m

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.1101.0102.00	Panel de yeso Tablaroca® de 12.7 mm de 1.22 x 2.44 m	hoja		0.1478	148.56	21.96
01.1102.0101.00	Poste metálico galvanizado USG México calibre 26 de 41 mm de 2.44 m	pieza		0.1475	41.94	6.19
01.1102.0107.00	Canal metálico galvanizado USG México calibre 26 de 41 mm de 4.00 m	pieza		0.8250	57.98	47.83
01.1102.0301.00	Esquinero metálico USG México galvanizado de 26 mm de lado por 2.44 m	pieza		0.4508	60.53	27.29
01.1103.0101.00	Compuesto para juntas USG México Redimix en cubeta de 28 kg	caja		0.0132	204.04	2.69
01.1103.0103.00	Cinta de refuerzo para juntas USG México Perfacinta en rollo de 75 m	rollo		0.0091	38.97	0.35
01.2301.0101.00	Tornillo S1 de para fijar panel de yeso con bastidor metálico calibre 26	pieza		7.2000	0.13	0.94
01.2301.0103.00	Tornillo TP para fijaciones metal con metal de bastidor calibres 14-26	pieza		7.2000	0.08	0.58
01.2302.0104.00	Taquetes de fibra número 12 x 1 1/2"	pieza		3.6000	0.36	1.30
01.2301.0304.00	Pijas número 12 x 1 1/2"	pieza		3.6000	1.44	5.18
01.0903.0122.00	Sellador elástico Superseal	pieza		0.1428	169.61	24.22
03.0701.0102.00	Andamio formado por dos caballetes y dos tablonces de madera de pino de 3a. usado para alturas de 1.50 m a 3.00 m. (25 usos de 8 horas)	uso		0.0833	48.27	4.02
					sub total materiales	142.54
02.0502.0002.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial especializado y certificado, 1 ayudante c	jor	12.0048	0.0833	1,645.44	137.07
	herramienta menor	%		0.03	137.07	4.11
	equipo de seguridad	%		0.04	137.07	5.48
			sub total m.o.			146.66
			Importe a Costo Directo			289.20
			Costo Indirecto 17.2000% del CD			49.74
			Subtotal			338.95
			Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)			2.88
			Subtotal			341.83
			Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)			35.28
			Importe a Precio Unitario			377.11
			Factor de Sobrecosto	1.3039		

ADECUACION DE SUCURSAL BANCARIA

Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.

Periodo de ejecución: 123 días calendario

15/10/2022

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Código: 11.0104.0114.00

Descripción:

Muro de panel de yeso tipo Tablaroca estándar marca USG-México (antes yeso panamericano), con 7.62 cm de espesor, formado con bastidor de estructura metálica de 6.35 cm (63.5 mm) de espesor y forrado por 1 cara con panel de yeso tipo Tablaroca estándar de 1.27 cm (12.7 mm)

Unidad: m2

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.1101.0102.00	Panel de yeso Tablaroca® de 12.7 mm de 1.22 x 2.44 m	hoja		0.3700	148.56	54.97
01.1102.0103.00	Poste metálico galvanizado USG México calibre 26 de 63.5 mm de 2.44 m	pieza		0.8200	46.75	38.34
01.1102.0108.00	Canal metálico galvanizado USG México calibre 26 de 63.5 mm de 4.00 m	pieza		0.2150	71.03	15.27
01.1103.0101.00	Compuesto para juntas USG México Redimix en cubeta de 28 kg	caja		0.0336	204.04	6.86
01.1103.0103.00	Cinta de refuerzo para juntas USG México Perfacinta en rollo de 75 m	rollo		0.0180	38.97	0.70
01.2301.0101.00	Tornillo S1 de para fijar panel de yeso con bastidor metálico calibre 26	pieza		12.5000	0.13	1.63
01.2301.0103.00	Tornillo TP para fijaciones metal con metal de bastidor calibres 14-26	pieza		8.0000	0.08	0.64
01.2302.0104.00	Taquetes de fibra número 12 x 1 1/2"	pieza		3.3000	0.36	1.19
01.2301.0304.00	Pijas número 12 x 1 1/2"	pieza		3.3000	1.44	4.75
03.0701.0102.00	Andamio formado por dos caballetes y dos tablonces de madera de pino de 3a. usado para alturas de 1.50 m a 3.00 m. (25 usos de 8 horas)	uso		0.0615	48.27	2.97
sub total materiales						127.30
02.0502.0002.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial especializado y certificado, 1 ayudante	jor	16.2601	0.0615	1,645.44	101.19
	herramienta menor	%		0.03	101.19	3.04
	equipo de seguridad	%		0.04	101.19	4.05
sub total m.o.						108.28
Importe a Costo Directo						235.58
Costo Indirecto 17.2000% del CD						40.52
Subtotal						276.10
Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)						2.35
Subtotal						278.45
Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)						28.74
Importe a Precio Unitario						307.19
				Factor de Sobrecosto	1.3039	

ADECUACION DE SUCURSAL
 BANCARIA
 Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.
 Periodo de ejecución: 123 días calendario
 15/10/2022

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Código: ACA-2012

Descripción:

Plafón registrable marca Armstrong 1911, modelo Ultima Beveled regular (Humiguard Plus/ Resistente a la humedad) de 61 x 61cm. con suspensión visible de lámina esmaltada Prelude de 15/16" y ángulo perimetral esmaltado de 3/4". El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, largueros, travesaños, materiales para fijación, colgantes de alambre galvanizado calibre 12, trazo, nivelación, andamios, acarreo, colocación, limpieza final, retiro de sobrantes a pie de camión, equipo, herramienta, mano de obra calificada y todo lo necesario para su correcta ejecución a entera satisfacción de la residencia de supervisión. Ver plano PL-01

Unidad: m2

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
SUSP-TEE122	SUSPENSION TEE SECUNDARIA DE 1.22 M ARMSTRONG PRELUDE 15/16"	PZA		0.8190	86.81	71.10
SUSP-TEE61	SUSPENSION TEE SECUNDARIA DE 0.61CM ARMSTRONG PRELUDE 15/16"	PZA		1.6300	44.74	72.93
SUSP-TEE366	SUSPENSION TEE PRINCIPAL DE 3.66 MTS ARMSTRONG PRELUDE 15/12"	PZA		0.2730	273.83	74.76
PLAF-ARMSTR61	Plafón registrable marca Armstrong 1911, modelo Ultima Beveled regular (Humiguard Plus/ Resistente a la humedad) de 61 x 61cm.	m2		1.0500	698.61	733.54
01.1102.0203.00	Canaleta de carga USG México calibre 22 de 410 x 13 mm de 3.05 m	pieza		0.3600	47.66	17.16
01.1102.0114.00	Canal listón USG México calibre 26 de 3.05 m	pieza		0.6500	44.71	29.06
01.0102.0106.00	Alambre de acero galvanizado calibre 12	kg		0.0800	60.35	4.83
01.0102.0108.00	Alambre de acero galvanizado calibre 16	kg		0.0500	100.23	5.01
01.2302.0104.00	Taquetes de fibra número 12 x 1 1/2"	pieza		0.7500	0.36	0.27
03.0701.0102.00	Andamio formado por dos caballetes y dos tabloncillos de madera de pino de 3a. usado para alturas de 1.50 m a 3.00 m. (25 usos de 8 horas)	uso		0.0690	48.27	3.33
				sub total materiales		1011.98
02.0502.0002.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial especializado y certificado, 1 ayudante	jor		0.1087	1,645.44	178.85
	herramienta menor	%		0.03	178.85	5.37
	equipo de seguridad	%		0.04	178.85	7.15
				sub total m.o.		191.37
				Importe a Costo Directo		1203.35
				Costo Indirecto 17.2000% del CD		206.98
				Subtotal		1410.33
				Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)		11.99
				Subtotal		1422.31
				Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)		146.78
				Importe a Precio Unitario		1569.10
				Factor de Sobrecosto	1.3039	

ADECUACION DE SUCURSAL
 BANCARIA
 Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.
 Periodo de ejecución: 123 días calendario
 15/10/2022

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Código: 10.0101.0101.00

Descripción:

Pintura vinílica Sherwin Williams súper Kem-tone sobre muros y plafones de yeso, incluye suministro y aplicación a una mano de sellador y dos manos de pintura

Unidad: m2

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.0802.0103.01	Pintura vinílica Sherwin Williams súper Kem-Tone	L		0.2380	159.55	37.97
01.0802.0406.01	Sellador Vinílico Comex	L		0.0500	71.99	3.60
01.11-001	Kit de aplicación de pintura (rodillos, felpas, brochas, cinta cubriente, artesa resonador)	lote		0.0330	365.00	12.05
03.0701.0102.00	Andamio formado por dos caballetes y dos tablones de madera de pino de 3a. usado para alturas de 1.50 m a 3.00 m. (25 usos de 8 horas)	uso		0.0400	78.00	3.12
				sub total materiales		56.74
02.0502.0034.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial pintor(a) de casas, edificios y construcciones en general, 1 ayudante de pintor	jor	25.0000	0.0400	1,563.44	62.54
	herramienta menor	%		0.03	62.54	1.88
	equipo de seguridad	%		0.04	62.54	2.50
				sub total m.o.		66.92
				Importe a Costo Directo		123.65
				Costo Indirecto 17.2000% del CD		21.27
				Subtotal		144.92
				Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)		1.23
				Subtotal		146.15
				Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)		15.08
				Importe a Precio Unitario		161.24
				Factor de Sobrecosto	1.3039	

ADECUACION DE SUCURSAL BANCARIA
 Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.
 Periodo de ejecución: 123 días calendario
 15/10/2022

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Código: 19.2601.0101.00
Descripción:

Tendido y acomodado de tierra vegetal en una capa de 15 cm de espesor
Unidad: m3

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.2611.0101.00	Tierra vegetal negra o lama	m3		1.0000	414.34	414.34
				sub total materiales		414.34
02.0501.0001.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 2 ayudantes generales	jor		0.2000	1091.39	218.28
	herramienta menor	%		0.03	218.28	6.55
	equipo de seguridad	%		0.04	218.28	8.73
				sub total m.o.		233.56
				Importe a Costo Directo		647.90
				Costo Indirecto 17.2000% del CD		111.44
				Subtotal		759.34
				Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)		6.45
				Subtotal		765.79
				Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)		79.03
				Importe a Precio Unitario		844.82
				Factor de Sobrecosto	1.3039	

ADECUACION DE SUCURSAL BANCARIA
Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.
Periodo de ejecución: 123 días calendario
15/10/2022

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Código: 19.2601.0103.00

Descripción:

Suministro, siembra, abono y mantenimiento durante 30 días de arbusto de Rosa Laurel de 0.40 m, no incluye tierra vegetal

Unidad: pieza

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.2601.0201.00	Arbusto de Rosa Laurel de 40 cm	pieza		1.1000	32.50	35.75
01.0303.0102.00	Agua de riego para construcción transportada en tanque cisterna	m3		0.3000	56.56	16.97
				sub total materiales		52.72
02.0504.0008.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial jardinero(a), 1 ayudante de jardinero	jor	35.0000	0.0285	1,645.44	46.90
	herramienta menor	%		0.03	46.90	1.41
	equipo de seguridad	%		0.04	46.90	1.88
				sub total m.o.		50.18
				Importe a Costo Directo		102.90
				Costo Indirecto 17.2000% del CD		17.70
				Subtotal		120.59
				Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)		1.03
				Subtotal		121.62
				Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)		12.55
				Importe a Precio Unitario		134.17
				Factor de Sobrecosto	1.3039	

ADECUACION DE SUCURSAL BANCARIA
 Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.
 Periodo de ejecución: 123 días calendario
 15/10/2022

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Descripción:

Tubo de PVC sanitario liso de 40 mm, incluye suministro y colocación

Unidad: m

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.6610.0101.22	Tubo de PVC sanitario liso de 40 mm	m		1.1000	56.06	61.67
01.6640.0189.00	Limpiador para tubería de PVC en lata de 250 CC	pieza		0.0014	190.49	0.27
01.6640.0190.00	Cemento para unir tubería de PVC en lata de 0.500 L	pieza		0.0030	292.79	0.88
01.1711.0106.00	Segueta de acero	pieza		0.0020	11.17	0.02
					sub total materiales	62.83
02.0502.0046.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial plomero(a) en instalaciones sanitarias, 1 ayudante de plomero	jor		0.0143	1,645.44	23.51
	herramienta menor	%		0.03	23.51	0.71
	equipo de seguridad	%		0.04	23.51	0.94
					sub total m.o.	25.15
					Importe a Costo Directo	87.99
					Costo Indirecto 17.2000% del CD	15.13
					Subtotal	103.12
					Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)	0.88
					Subtotal	104.00
					Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)	10.73
					Importe a Precio Unitario	114.73
					Factor de Sobrecosto	1.3039

ADECUACION DE SUCURSAL BANCARIA
 Lugar: Ecatepec, Estado de Mex.
 Periodo de ejecución: 123 días calendario
 15/10/2022

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Código: 11.0104.0804.00
 Descripción:

Muro de panel de cemento tipo (para exteriores) marca Panel Rey de 7.94 cm de espesor, formado con bastidor de estructura metálica, con 6.35 cm (63.5 mm) de espesor y forrado por 1 cara con el panel de yeso tipo (para exteriores) de 1.59 cm (15.9 mm)

Unidad: m2

Código	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Directo	Importe
01.1101.0139.00	Panel Rey® para exteriores de 15.9 mm de 1.22 x 2.44 m	hoja		0.3700	294.79	109.07
01.1102.0134.00	Poste metálico galvanizado panel Rey® calibre 20 de 63.5 mm de 2.44 m	pieza		0.8200	115.14	94.41
01.1102.0141.00	Canal metálico galvanizado panel Rey® calibre 22 de 63.5 mm de 4.00 m	pieza		0.2150	161.44	34.71
01.1103.0132.00	Compuesto panel Rey® multiusos máximo en caja de 21.8 kg	caja		0.1665	203.86	33.94
01.2301.0106.00	Tornillo de para fijar panel ext. para exteriores con bastidor metálico calibre 20	pieza		12.5000	1.19	14.88
01.2301.0108.00	Tornillo Farmer de 7/16" para fijar metal con metal del bastidor	pieza		8.0000	0.23	1.84
01.2302.0104.00	Taquetes de fibra número 12 x 1 1/2"	pieza		3.3000	0.36	1.19
01.2301.0304.00	Pijas número 12 x 1 1/2"	pieza		3.3000	1.44	4.75
03.0702.0101.00	Torre de trabajo metálica de 4.00 m de altura, con tablonces para andadores y rodajas, incluye armado, desmontaje y manejo	uso		0.0846	153.48	12.98
					sub total materiales	307.78
02.0502.0002.00	Cuadrilla de trabajadores formada por 1 oficial especializado y certificado, 1 ayudante	jor	11.8203	0.0846	1,810.51	153.17
	herramienta menor	%		0.03	153.17	4.60
	equipo de seguridad	%		0.04	153.17	6.13
					sub total m.o.	163.89
					Importe a Costo Directo	471.67
					Costo Indirecto 17.2000% del CD	81.13
					Subtotal	552.80
					Costo por Financiamiento 0.8500% del (CD + CI)	4.70
					Subtotal	557.50
					Cargo por Utilidad 10.3200% del (CD + CI + CF)	57.53
					Importe a Precio Unitario	615.03
					Factor de Sobrecosto	1.3039

CAPITULO IV. - GENERALIDADES POR CONSIDERAR EN LA CONDUCCION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

4.1 FUENTES DE EMPLEO

Nuestro país está en constante transformación y las empresas constructoras siempre serán necesarias para que esto suceda.

4.2 TRABAJO A GOBIERNO

El gobierno a través de licitaciones públicas convoca a los interesados a participar para la adjudicación de contratos relacionados con obras y servicios públicos, así bien podemos decir que el gobierno Federal o Estatal son una gran fuente de empleo para las constructoras, de tal forma que si es nuestro interés participar en estas licitaciones es de vital importancia el conocimiento de la Ley de Obra pública y servicios relacionados con la misma, así como el reglamento de la Ley de Obras Públicas y servicios relacionados con la misma.

En el caso de optar por trabajar obra pública, actualmente el gobierno Federal solicita la **Inscripción al Registro Único de Proveedores y Contratistas en CompraNet para lo cual solicita los siguientes documentos:**

- Nombre o razón social, nacionalidad y domicilio
- Información relativa al número de escritura constitutiva, sus reformas y datos de su inscripción en el Registro Público correspondiente
- Relación de socios, conforme a lo dispuesto en los artículos 50 fracción VII de la Ley de Adquisiciones o 51 fracción VI de la Ley de Obras, según corresponda, y el artículo 73 de la Ley General de Sociedades Mercantiles
- Nombre de los representantes legales del proveedor o contratista, así como la información relativa a los documentos públicos que los acrediten como tales y sus datos de inscripción en el Registro Público de Comercio
- Especialidad del proveedor o contratista y la información relativa a los contratos que, según el caso, lo acrediten
- Experiencia del proveedor o contratista y la información de los contratos que, según el caso, la acreditan, y

- Información referente a la capacidad técnica, económica y financiera del proveedor o contratista.

Estos datos deberán capturarse en una cuenta de empresa y registrarse en la plataforma gubernamental CompraNet.

Una vez registrados, se tendrá acceso a visualizar licitaciones públicas de diversas especialidades que convoque el gobierno federal.

En mi opinión (y porque es así como yo inicié mi progreso como empresa constructora), es una oportunidad muy representativa, ya que se tiene la oportunidad de elegir las licitaciones en las cuales se prevea la posibilidad de obtener un contrato que de antemano sabemos tenemos capacidad de ejecutar.

4.3 TRABAJO A PARTICULARES

Llamamos particulares a cualquier empresa, o persona que no tenga vínculo alguno con el Estado y en ese rubro es de destacar la gran cantidad de empresas que en algún momento requerirán de los servicios de una empresa constructora, de modo enunciativo se encuentran: escuelas, bancos, restaurantes, tiendas departamentales, farmacias parques, fabricas, estacionamientos, hoteles y un sin fin de edificaciones.

En lo que respecta a trabajos a particulares, no difiere en mucho a lo que es trabajar a gobierno.

En cualquier caso, el contrato deberá de dar cuenta de las condiciones de cómo se deberá ejecutar los trabajos.

No omito mencionar que cualquiera empresa privada, también solicitará una serie de documentos legales, contables y técnicos para valorar la posibilidad de contratar a una empresa o no.

4.4 ASPECTOS POR CONSIDERAR PARA IMPEDIR PÉRDIDAS ECONÓMICAS

A continuación, describo algunas apreciaciones que considero importante tomar en cuenta para evitar la pérdida de dinero de la empresa constructora:

Errores de Presupuestación

La mayoría de los casos de quiebras o pérdidas radican en la mala realización de los presupuestos de obra o peor aún la no realización de un presupuesto de trabajos a ejecutar. Un precio calculado por debajo del precio real es una pérdida para la empresa; un precio calculado por encima del precio real hace que se pierda el contrato.

Para poder competir en igualdad de condiciones, es indispensable trazar análisis juiciosos, donde se expongan nuestras fortalezas basadas en **cifras reales**. Muy frecuentemente las empresas usan bases de datos de precios que muchas veces no se preocupan por verificar que sean reales o que se encuentren actualizados o que su actualización sólo se base en un ajuste general inflacionario.

Y bueno ya hemos estado revisando en los capítulos anteriores todo lo referente a la presupuestación y su análisis como base para obtener un contrato competitivo de obra.

Debemos tomar en cuenta que día a día el medio se vuelve más competitivo.

Mala Cobranza o cobranza lenta

Ser mal cobrador es la debilidad más cara de cualquier empresario y en la industria de la construcción es aún más grave.

Es de suma importancia la revisión de los contratos de obra en lo relativo al tiempo de cobro, eso nos da pauta a la programación de ingresos y calcular el flujo de efectivo y revolvencia de obra a fin de evitar en lo posible costos excesivos de financiamiento.

Esa demora en el pago, aun recibiendo intereses posteriormente, obliga a las empresas a pedir préstamos o tomar medidas desesperadas que ocasionan pérdida de dinero.

Dependiendo del tamaño de las obras es conveniente tener personal dedicado el 100% del tiempo a generar estimaciones, hacer cobranza, pedir revisiones, etc.

Malgastar el anticipo en cosas superfluas

Los anticipos en los contratos de obra representan un pago por adelantado que realiza la parte contratante, para que el contratista realice en el sitio de los trabajos la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y, en su caso, para los gastos de traslado de la maquinaria y equipo de construcción e inicio de los trabajos; también en ciertos casos se estipula que se otorga para la compra de ciertos materiales o equipos que requieren comprarse de inicio por su tardanza en fabricación o surtido.

Los anticipos tienen como objetivo apoyar la debida ejecución y continuidad de las obras y servicios. Es importante mencionar que para determinar el porcentaje de los anticipos que se otorgarán, el contratante considera las características, complejidad y magnitud de los trabajos.

Así, la entrega de los anticipos representa una gran responsabilidad, puesto que un mal manejo de éstos puede originar retrasos en la ejecución de los trabajos, suspensiones de obras, terminaciones anticipadas, rescisiones de los contratos e, incluso, que los contratistas indebidamente se apoderen de los anticipos y desaparezcan, sin que sea posible localizarlos para cualquier reclamo.

De ahí la importancia de hacer buen uso de un anticipo otorgado, esto es ocuparlo para la obra que está destinado.

Control de costos deficiente

La supervivencia de la empresa depende mucho del control que de ella se tenga. Nunca se debe mezclar el dinero de las obras entre sí, ni el de la operación de la constructora.

No se debe escatimar en generar una contabilidad para registrar y controlar cada obra.

De ser necesario pueden llevarse controles paralelos no-contables, siempre y cuando no se dupliquen esfuerzos o contraponen criterios y resultados. El control debe ser óptimo y concentrarse en los elementos de mayor peso en cada obra.

¿Así que si alguna vez surge la duda “hay ganancia o hay pérdida” ?, ¡cuidado!, revisemos las cuentas.

Falta o insuficiente control de calidad

La principal consecuencia de la falta de control de calidad es la pérdida de dinero. Errores, desperdicio y tiempo se acumulan durante la obra; si estos factores se suman resulta que mucho dinero se pierde o se deja de ganar.

Definimos Calidad como la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten apreciarlo como igual, mejor o peor que los restantes de su especie.

Así entendemos que Control de Calidad es la verificación con la que se comprueba que la obra, el producto, o la partida de obra tienen las características de calidad especificadas en el proyecto.

Todas las tareas necesarias para llevar a cabo un buen Control de Calidad como prevención, inspección, ensayos, etc. tienen un coste económico. Este coste se refleja en el presupuesto de obra.

Falta de Capacitación

En la industria de la construcción los contratos de obra son finitos, lo que crea la necesidad de mano de obra intensa durante periodos cortos, es decir, el personal obrero no es permanente, por la eventualidad de los trabajos, la mayor parte del personal viene del campo, de zonas marginadas y de estratos educativos bajos, lo que hace notoria la escasa formación del personal de este sector en comparación con otras industrias, provocando escasez de trabajadores calificados.

Muchas empresas constructoras contratan al personal por obra determinada y

como no siempre se tiene la seguridad de obtener continuidad en la obtención de nuevos contratos, no se da importancia o no se invierte en la capacitación de los trabajadores o se deja en segundo término, pues se piensa que una vez concluida la obra el personal dejará de trabajar para la empresa y que los frutos de esta capacitación los cosechará alguien más, quizá la competencia. Lo anterior crea un círculo vicioso, dejándonos al margen de las ventajas competitivas que proporciona la capacitación y el adiestramiento, y a la vez hace insuperable el problema de escasez de trabajadores calificados. Sin lugar a duda el invertir en capacitación de nuestros trabajadores en forma directa nos permite realizar trabajos bien hechos y esto incluye la calidad de los trabajos y las mermas menores, lo que se traduce en satisfacción de nuestros clientes y ahorro por uso adecuado de materiales, entre otros.

No pensar egoístamente, dar capacitación a nuestros trabajadores nos redituara sin duda.

Cabe destacar que la capacitación no sólo se debe limitar al personal técnico y obrero, la capacitación de gerentes y directivos es de vital importancia para el crecimiento de cualquier empresa.

Competencia errónea

Se piensa que actualmente el principal problema de toda constructora es la competencia. Y el error más común es creer que la mejor forma de competir es ofrecer “mejores precios” o “precios bajos” pero esta estrategia sin una planeación que nos permita disminuir costos es un lento suicidio; de ahí la importancia de divisar algunas alternativas para enfrentar la competencia las cuales pueden ser:

- a) Detectar y explotar las propias ventajas competitivas.
- b) Especializarse en un ramo para diferenciarse.
- c) Negociar precios con proveedores que permita disminuir costos.
- d) Adelantarse en el uso de nueva tecnología para innovar.
- e) Estudiar las necesidades del cliente para brindarle un buen servicio personalizado

Mercadotecnia inadecuada

Los esfuerzos de mercadotecnia no se limitan a las "relaciones" y atenciones. Se requiere un trabajo agresivo y profesional: imagen y presentación, búsqueda de clientes alternos, como los del sector privado, así como estados y municipios, además de alianzas comerciales y coinversiones.

Así bien no se debe escatimar en aprovechar todo aquello que se tenga al alcance para lanzar a la empresa.

Administración de recursos humanos incorrecta

Dado que una firma constructora requiere la capacidad de crecer y decrecer con flexibilidad, el proceso de selección y reclutamiento de personal apropiado es un elemento fundamental para el éxito.

Adicionalmente, si consideramos que es difícil como ya lo describimos, que las empresas constructoras son organizaciones a las que se les dificulta contar con profesionales de la especialidad, es necesario que el propio director o alguien del siguiente nivel desarrolle cierta habilidad y se ocupe personalmente de esta función.

Como generalmente somos ingenieros o arquitectos y no psicólogos, avoquémonos simplemente a respetar las leyes y reglamentos en materia laboral, esto es un aliciente para cualquier empleado, el respeto a sus derechos y a su integridad es el primer paso para una buena relación laboral y es algo apreciado en los empleados. El desempeño de su trabajo se irá valorando en el transcurso del tiempo.

Y aunque la psicología es una ciencia no precisamente exacta, las probabilidades de equivocarse después de estudiarla se verán reducidas considerablemente.

De la misma manera que se lleva a cabo la incorporación de personal nuevo al incrementarse las contrataciones, deben saber aplicarse técnicas de selección para identificar a quiénes será necesario desincorporar de la compañía al reducirse la cantidad de obra.

No hay que caer en el error de desincorporar a los que ya finiquitaron con oportunidad su obra y son excelentes personas y profesionales; a los que se debe desincorporar, son a aquellos malos elementos cuya obra está empantanada y sin estimar, aun a sabiendas que un reemplazo tardará en ponerse al día.

La gente es el factor que impulsa o destruye una organización.

“salvar una obra con problemas” con dinero de una obra nueva

Las empresas que recién comienzan están preocupadas por captar clientes y ejecutar los trabajos con la mayor calidad técnica posible, para que el cliente quede satisfecho y la recomiende a otros. Sin embargo, no prestan la atención necesaria a la gestión económica y financiera, pues a medida que crece la empresa se convertirá en un factor crítico en la supervivencia de esta.

Las empresas tienen controladas sus cuentas cuando tienen dos o tres obras a la vez, pero cuando empiezan a tener varias obras en distintas fases, la gestión se complica de una forma exponencial. Cuando se tienen dos obras solo hay dos contribuyentes con distintos plazos de pago. Al ser solo dos, es fácil llevar el control, incluso se puede hacer mentalmente. Sin embargo, la empresa tiene pagos que realizar a distintas subcontratistas, proveedores y gastos fijos que liquidar.

Estos pagos a subcontratas, proveedores y gastos fijos son mucho menos cuantiosos que los cobros recibidos por parte del cliente, pero son muy numerosos y si no se utilizan herramientas de control adecuadas, su control empieza a tornarse complicado.

A medida que el número de obras que se tienen en marcha aumenta, el problema crece de una manera tan brutal que en un momento determinado puede perderse la noción de si se ganó o perdió dinero en una obra.

Pero peor que ganar o perder dinero en una obra concreta, es que, en algún momento, debido a la falta de control de tesorería, no se disponga de dinero para hacer frente a los pagos para seguir con la actividad normal de la empresa.

Imprevistos

Los imprevistos no se pueden evitar, por eso se llaman así. Pero sí se puede asumir que podrían surgir eventualmente y que es necesario poder protegerse de ellos.

Es importante considerar un rango de entre el 2 y 5% para cubrirlos en caso de que los hubiera; si el cliente no lo acepta en indirectos, incluirlo en utilidad. Puede hacerlos explícitos o no, pero jamás debe olvidar incluirlos.

Algunos ejemplos de imprevistos que podrían surgir son:

- + Pobreza de proyecto
- + Huelgas
- + Incendio
- + Desastres naturales; inundación, sismos y huracanes
- + Bancarrota de subcontratistas
- + Errores en precios
- + Errores en estimaciones de obra
- + Numerosos cambios de proyecto y lentitud de su reconocimiento
- + Mala interpretación de planos
- + Órdenes de reposición por mala calidad
- + Mala coordinación o supervisión por parte del cliente
- + Colapsos en cimbras y estructuras
- + Fallas de proveedores en tiempo y calidad
- + Robo y vandalismo
- + Litigios
- + Requerimientos de Hacienda, INFONAVIT, IMSS

+ Pandemias

No adaptarse a las nuevas tecnologías y seguir trabajando a la "antigüita"

Hoy en día es de vital importancia la oportunidad de la información, y por ello una escasa cultura de internet y la falta de personal capacitado son factores que impiden que las empresas de la industria de la construcción adopten tecnología en sus procesos. Particularmente, en la industria de la construcción es más difícil cambiar la arraigada cultura de "así se ha hecho siempre".

Así que es hay que aceptar que se trata de un proceso natural, debido a que las nuevas técnicas y tecnologías implican un cambio de paradigma. Lo importante es siempre ver el regreso de la inversión a mediano y largo plazo, y no concentrarse únicamente en el costo de la tecnología. Muchas empresas deberán valorar y estar dispuestas a invertir en la tecnología que probadamente demuestra que apoya de manera importante la solución de problemas, valorar siempre que su costo es en realidad una inversión y no verlo como un gasto excesivo.

Conocimientos deficientes en materia de construcción

Una constructora es como cualquier otra empresa, pero requiere de un conocimiento del área más profundo, no superficial. Una constructora no es un negocio que se puede abrir solo por tener dinero y tiempo suficiente.

Lo mejor es iniciar en una rama específica en la que se posea experiencia y que asegure el éxito. Lo importante es jamás confiar en que las personas contratadas sustituirán la falta de experiencia.

En conclusión, de todos los puntos anteriores, el único que no depende solamente del empresario o contratista es el de los imprevistos, sin omitir que también existen otros factores externos, tales como las crisis económicas, o lo que se padeció con la pandemia del COVID 19.

Esto quiere decir que el 90% de las causas que generan la pérdida de dinero se pueden evitar o solucionar si se les presta la atención necesaria.

CONCLUSIONES

Hace un poco más de veintiséis años tuve el gran acierto de cursar la **Especialización de Costos en la construcción, en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán**, y sin duda fueron los conocimientos adquiridos en dicha especialización, los que me alentaron a crear mi primera empresa constructora; a partir de allí se fueron dando una serie de eventos notoriamente importantes en mi vida profesional y para con mi entorno.

Con el paso del tiempo he experimentado la sensación gratificante de lo que representa crear un negocio, el trabajo del día a día se convierte en un reto apasionante y un aprendizaje constante que enriquece cada día.

Si bien es cierto que el emprender conlleva un riesgo económico, también se puede obtener entre otras ventajas, la satisfacción de acrecentar conforme nos lo proponemos, también nos permite aportar a la sociedad la creación de empleos, desarrollarnos personal y profesionalmente y conseguir libertad y flexibilidad.

Emprender entonces se convierte en la gran oportunidad de hacernos creadores de nuestra propia fuente de trabajo y la de muchos otros, además de que con ello ponemos nuestro granito de arena en el impulso económico de nuestro país.

BIBLIOGRAFIA

-Ley General de Sociedades Mercantiles

texto vigente Última reforma publicada DOF 14-06-2018

-Administración de Empresas Constructoras.

Autor: Carlos Suárez Salazar

-Elementos Básicos de Administración

Autor: Raymundo Bueno, Mireya Blanco

-Ley de obras públicas y servicios relacionados con la misma

-Introducción a la Gestión Empresarial

Autor: Pedro Rubio Domínguez

-Dirección financiera de la empresa: financiación, planificación y gestión de activo corriente

Autor: Vicent Aragón y David Cabedo

-El poder de la pasión y la perseverancia

Autor: Angela Duckworth