



UNIVERSIDAD VILLA RICA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERIA

LA ADMINISTRACIÓN APLICADA EN LA EMPRESA
CONSTRUCTORA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERA CIVIL

PRESENTA:

ELVIA ANDREA VALENCIA ESTANISLAO

Director de Tesis

ING. JUAN SISQUELLA MORANTE

Revisor de Tesis

ING. JOSÉ VLADIMIRO SALAZAR SIQUEIROS

BOCA DEL RÍO, VER.

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I	
1.-Metodología	3
1.1.- Planteamiento del problema	3
1.2.- Justificación	5
1.3.- Objetivos	5
1.5.-Tipo de estudio	6
1.6.-Alcance	7
Capítulo II	
2.- Antecedentes	8
2.1.- Enfoque Clásico	11
2.1.1- Administración Sistemática.	11
2.1.2- Administración Científica	12
2.1.3- El Enfoque Burocrático de la Administración	14
2.1.4.- El Proceso Administrativo por Henri Fayol	15
2.1.5.- Relaciones Humanas	20
2.2.- Enfoques Contemporáneos	20
2.2.1.- Administración Cuantitativa	21

2.2.2.- Comportamiento Organizacional	22
2.2.3.- Teoría de Sistemas	23
2.2.4.- Enfoque de Contingencias.	24
2.3.- Proceso Administrativo	25
2.3.1.- Planeación	28
2.3.2.- Organización	30
2.3.3.- Dirección	32
2.3.4.- Control	32
2.3.5.- Interacción entre las Funciones	34

Capítulo III

3.- El proceso Administrativo aplicado a la Administración de obra	36
3.1.- Planeación de una Obra.	36
3.1.1- Elementos que Intervienen una Planeación de Obra.	37
3.2.- Organización de una Obra.	49
3.2.1- El Organigrama de la Obra	50
3.2.2- El Plan de Deberes y Responsabilidades.	55
3.3 Dirección de una Obra.	62
3.3.1- El Recurso Humano en la Empresa Constructora.	63
3.3.2- Funciones Típicas de la Dirección.	65
3.3.3- Medios o Componentes de la Dirección	71
3.4- Control de la obra	84
3.4.1- Proceso y Reglas del Control	86
3.4.2- Clasificación de las principales áreas de Control	87
3.4.2.1- Controles en Producción:	88
3.4.2.2- Controles Contables y Financieros	88

3.4.2.3- Control de calidad de la administración.	90
3.4.2.4-Controles Generales	90
3.4.2.5- Parámetros para Edificación	90
3.4.2.6- Control por Objetivos.	91
3.4.3- Características del Control	96
3.5- La Bitácora de Obra	97
3.5.1- Bitácora Convencional	99
3.5.2- Reglas Básicos para el uso de la Bitácora Convencional	101
3.5.2.1- Apertura de Bitácora	102
3.5.2.2- Notas preliminares	105
3.5.2.3- Contenido de las notas	107
3.5.2.4- Cierre de asientos de Bitácora	113
3.5.2.6- Cierre de Bitácora convencional	114
3.5.3- Bitácora Electrónica	114
3.6-Administración de la Obra	122
3.6.1- Carta Invitación	123
3.6.2- Planos de la obra	124
3.6.3- Contrato	126
3.6.4- Presupuesto	149
3.6.5- Programa de Obra	152
3.6.6- Estimación	154
3.6.7- Carta Finiquito	157
3.6.8- Carta Recepción	158
Capítulo IV. Conclusiones	161
Bibliografía	163

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Evolución del pensamiento administrativo	10
Tabla 2. Organigrama Vertical	31
Tabla 3. Organigrama Horizontal	31
Tabla 4. Flujo de la Integración del Presupuesto	42
Tabla 4. Programa General de la Obra	44
Tabla 5. Método de Gantt o de Barras	48
Tabla 6. Método Ruta Crítica	48
Tabla 7. Método PERT	49
Tabla 8. Organigrama de una Empresa grande	52
Tabla 9. Organigrama de una Empresa mediana	53
Tabla 10. Organigrama de una Empresa pequeña	54
Tabla 11. Ventajas significativas de los equipos de trabajo	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso Administrativo	26
Figura 2. Funciones y elementos del Proceso Administrativo	27
Figura 3. Gráfica Financiera	47
Figura4. Curva de desempeño del equipo	71

INTRODUCCIÓN

La administración en la construcción se ejecuta para cumplir con el objetivo de entregar obras a tiempo, dentro de presupuesto y con la calidad esperada; por lo general, cuando existe una mala administración se cumple solamente con uno de los dos de estos requisitos, pero con mucho desgaste; es por ello, que se hace importante, aplicar procedimientos, métodos, técnicas y herramientas efectivas que logren hacer predecibles, con cierto grado de certidumbre, los resultados de nuestros proyectos.

Específicamente en la construcción de obras civiles, se omite la programación de esta por métodos racionales, a los que, se presentan gráficas de Gantt, en la mayoría de las veces, este diagrama está incompleto, se pide por las dependencias por partida y no se puede verificar si están todas las actividades que debieran estar ni tampoco si existen indefiniciones de proyecto de una obra; al iniciar físicamente el proyecto, se observan las condiciones reales y los eventos que no se contemplaron, dando por resultado, un incremento en los costos de administración y ejecución, muchas actividades plasmadas en el diagrama de Gantt, muestran que están fuera de programa, indican que hay un atraso en la

ejecución del proyecto, comienza la tensión entre los integrantes del equipo de trabajo buscando culpable de estas condiciones a alguien, las alternativas para mejorar el curso del proyecto son pocas; las que existen, son con un alto grado de incertidumbre de que sean las más convenientes y no provoquen un problema todavía mayor, los conflictos entre el cliente y la contratista se evidencian primeramente en gritos en las juntas semanales, posteriormente; en retención del pago de estimaciones por los trabajos ejecutados, sanciones monetarias, y finalmente, en la rescisión del contrato.

Los proyectos de una obra, fracasan principalmente por su pobre definición, es importante contar con estimaciones adecuadas de costos y tiempos antes de pasar a la licitación en cualquiera de sus modalidades o contratación; es inminente disponer de programas realistas, confiables y competitivos. Si no comprendemos la importancia de llegar versión continuara sufriendo desvíos. Es por ello la necesidad de enfatizar la importancia de las acciones previas a la ejecución de un proyecto.

CAPÍTULO I

METODOLOGÍA

1.1.- Planteamiento del Problema

En la actualidad la actividad administrativa se encuentra en cada una de las facetas de la actividad humana, en las empresas, negocios, hospitales, escuelas, gobiernos, familias y por su puesto en la construcción. La administración ha sido necesaria para el hombre desde que tuvo la necesidad de formar grupos para lograr las metas que no podía alcanzar solo, surge ante la necesidad de organizar al grupo para lograr un objetivo común.

México, al igual que muchas otras naciones en vías de desarrollo, enfrenta grandes retos en lo que se refieren a la estabilidad de las empresas constructoras, actualmente la competencia de una persona o empresa, físicamente puede estar a miles de kilómetros de distancia, pero a tan solo unos segundos y click de distancia. Ante este mundo tan competido la ventaja que nos puede dar el conocer y aplicar las funciones de la administración en el desarrollo de nuestro trabajo

Puede ser la diferencia entre conservar nuestro empleo o ser despedido, para las Empresas se traduce en mantener a la empresa como un negocio rentable o ir a la quiebra.

Se comenta que el ingeniero civil “tradicional” (100% técnico) tiene problemas para organizar al personal que tiene bajo su dirección, su mando es laxo o lo ejerce como un dictador, tiene poco o ningún control de los ingresos y egresos, lo agobia lo que llama “el papeleo y las cuentas”, y por lo común no quiere involucrarse con la gente y los problemas, aunque estos “problemas” estén involucrados con el trabajo que realiza todo el grupo de personas que tiene bajo su mando, desconoce o ignora la diferencia entre “costo” y “precio” y esto aunado a la globalización, al incremento de la competencia ha llevado a la quiebra a varios ingenieros junto con sus empresas constructoras, disminuyendo con ello las fuentes de trabajo

En base a lo anterior, la administración en la ingeniería es totalmente aplicable, a pesar de lo que piensan algunos ingenieros y administradores, ya que es común que el ingeniero civil, disponga de recursos humanos, económicos, materiales, equipos, etc. que le son proporcionados para lograr objetivos y metas. y aunque no hay ninguna teoría o método que nos diga exactamente , esta es la mejor manera posible de hacer las cosas“ este trabajo de tesis nos dará un conocimiento de los diferentes conceptos teorías y métodos para obtener mejores resultados en la empresa constructora.

1.2.- Justificación

En el ámbito constructivo la competencia por adjudicar obras está al día, y la empresa que obtiene el contrato de la obra, siempre es la que tiene una mejor planeación.

El proceso administrativo ayudará a las empresas constructoras rechazadas a analizar y ver qué puntos están fallando. Y así utilizar las fortalezas internas para aprovechar las oportunidades externas y para atenuar las amenazas externas. Igualmente una organización que desarrolle estrategias defensivas orientadas a contrarrestar debilidades y esquivar amenazas del entorno.

Se trata entonces de analizar los cambios reales y posibles en el entorno, las capacidades o recursos con que cuenta la empresa, las expectativas de crecimiento y desarrollo de sus directivos, y los objetivos que se plantean dentro del marco técnico cultural, económico, político, que se define. Y de acuerdo a esos análisis definir los cambios y modificaciones necesarias en el seno de la empresa para ajustarse a las nuevas realidades.

1.3.- Objetivos

Mencionar el proceso de la administración para señalar y guiarnos a soluciones estratégicas y reorientar el rumbo de la Empresa Constructora, indicando la posición actual y la capacidad de respuesta.

1. Aumentar utilidades y la participación en el mercado

2. Aclarar las oportunidades, peligros futuros, debilidades y fortalezas de la empresa
3. Generar una retroalimentación del proceso administrativo.
4. Diseñar el organigrama de una pequeña empresa para determinar las líneas de jerarquía y autoridad.
5. Elaborar una descripción de puestos.
6. Elaborar un perfil o requisitos de ingreso para un puesto.

1.5.-Tipo de Estudio

Investigación descriptiva.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, -comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986). Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así -y valga la redundancia- describir lo que se investiga.¹

Comprende la descripción análisis e interpretación del proceso administrativo. Y describir una herramienta que es la bitácora de obra. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental.

¹Metodología de la Investigación, Roberto Hernández MC Graw-Hill Interamericana

1.6.-Alcance

El siguiente trabajo tiene como finalidad sintetizar el proceso administrativo retomando los pasos de dicho proceso conocidos como; planeación, organización, dirección y control, para que los jóvenes recién egresados de la facultad de ingeniería sepan que la administración es necesaria para su vida profesional.

CAPÍTULO II

2.- Antecedentes

El desarrollo del pensamiento de la Administración Moderna tiene sus orígenes en épocas remotas como la del imperio romano, ya que algunos de sus principios pudieron originarse en las organizaciones militares de los romanos y posteriores a ellos, pero sin duda el mayor desarrollo de sus teorías pertenece al siglo XX, con los trabajos e investigaciones de sus precursores Frederick W. Taylor y Henri Fayol².

Antes del siglo XX los negocios fueron poco apreciados, aunque las instituciones mercantiles de seguros, crédito y mercadotecnia fueron desarrolladas en la edad media, los negocios fueron considerados durante mucho tiempo como una ocupación degradante, por ejemplo para Aristóteles decía que la compra y venta era una forma no natural de prosperar, la frase con carácter de insulto hecha por

² Fernández Arena j. a., El Proceso Administrativo, Editorial Diana, México 1997

Napoleón Bonaparte a Inglaterra definiéndola como una “nación de mercaderes” son evidencias de este hecho. Aun en el siglo XIX, los negocios eran con frecuencia considerados por la gente educada como una ocupación deshonrosa. Se puede decir el hombre de negocios fue visto con respeto hasta finales del siglo XIX con la Revolución Industrial.

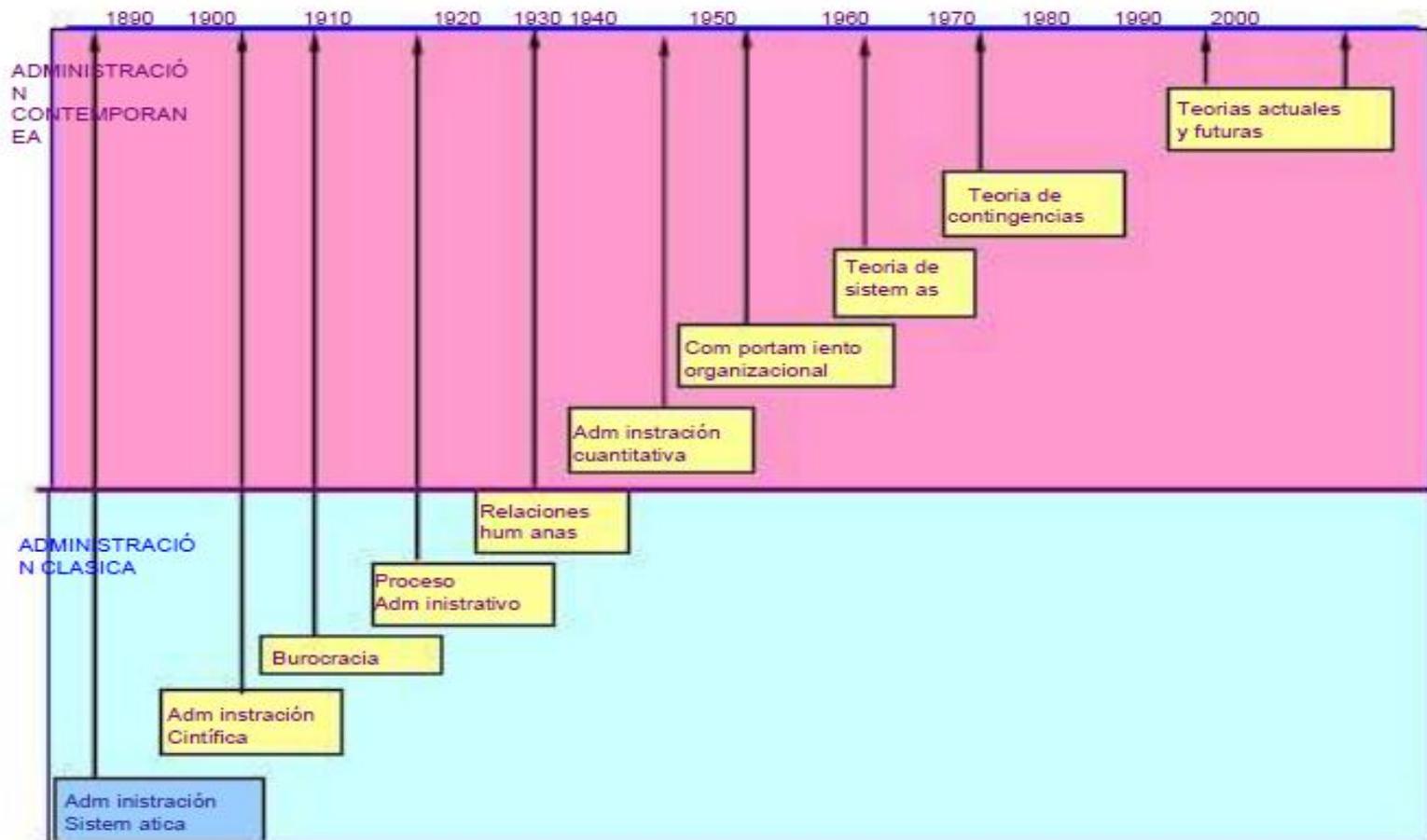
A medida que las empresas crecieron y se hicieron más complejas, las mejoras menores eran las tácticas administrativas, que mejoraron de forma impresionante la cantidad y la calidad de la producción.

Las oportunidades para la producción en masa que surgieron a partir de la revolución industrial desarrollaron un pensamiento intenso y sistemático acerca de los problemas y asuntos de la administración, especialmente la eficiencia, los procesos de producción y los ahorros en costos.

Desde una perspectiva histórica el pensamiento administrativo se divide en los enfoques clásicos y los contemporáneos.

En la tabla 1. muestra en forma cronológica la evolución del proceso administrativo.

Tabla. 1. EVOLUCIÓN DEL PENSAMIENTO ADMINISTRATIVO



2.1.- Enfoque Clásico

El periodo clásico abarca de mediados del siglo XIX a principios de la década de los cincuenta. Los enfoques más importantes de este periodo fueron la administración sistemática y la administración científica, la burocracia, el proceso administrativo, las relaciones humanas.

2.1.1-Administración Sistemática.

Durante el siglo XIX, el crecimiento de los negocios se centraba en la manufactura, personajes como Adam Smith consideraban que la organización era caótica que frecuentemente ocasionaba problemas en el proceso de producción.

3

La administración sistemática pretendía incorporar procesos específicos a las operaciones para garantizar la coordinación de esfuerzos, proponía para lograr procesos económicos el reclutamiento adecuado, un buen control de los inventarios. Satisfacer la demanda del consumidor, el control organizacional.

Estas metas se alcanzaban a través de:

- La definición cuidadosa de los deberes y responsabilidades
- Técnicas estandarizadas, para desempeñar sus deberes.
- Medios específicos para recopilar, manejar, transmitir y analizar la información.
- Contabilidad de costos, salarios y sistemas de control de la producción.

³ Fernández Arena j. a., El Proceso Administrativo, Editorial Diana, México 1997

La administración sistemática subrayaba las operaciones internas porque a los administradores de en ese momento les preocupaba principalmente satisfacer el crecimiento de la demanda que provocó la Revolución Industrial.

2.1.2- Administración Científica

La administración sistemática no logro que se extendiera la eficiencia en la producción. Esta limitante se hizo evidente para el Ingeniero Frederick Winslow Taylor, a quien contrato la *Midvale Steel Company* en Filadelfia como maquinista en 1878. Taylor descubrió que la producción y la remuneración eran deficientes, que la ineficiencia y el desperdicio prevalecían y que la mayor parte de las empresas tenían más potencial y no lo utilizaban, como respuesta, Taylor introdujo un segundo enfoque administrativo, que se conoce como administración científica, en la cual se plantea la aplicación del métodos científicos para analizar el trabajo y determinar cómo concluir eficientemente las tareas de producción.

El objetivo principal de Taylor durante la mayor parte de su vida fue aumentar la eficiencia en la producción, no solamente reducir costos y aumentar utilidades, sino también hacer posible un aumento en el pago a los trabajadores mediante el aumento de productividad personal.

Los principios básicos que Taylor propuso como fundamentos del enfoque científico de la administración pueden ser resumidos en los siguientes puntos:

- Reemplazar las reglas y convencionalismos empíricos por la ciencia (conocimiento organizado)

- Obtener armonía en la acción de grupo, en lugar de discordia.
- Lograr la cooperación de los seres humanos, en lugar de un individualismo caótico.
- Trabajar teniendo como objetivo lograr una producción máxima, en vez de una producción restringida.
- La administración debe seleccionar, capacitar, enseñar y desarrollar científicamente a cada trabajador para que la persona adecuada tenga el trabajo correcto.
- La administración debe cooperar con los trabajadores para garantizar que el trabajo se ajuste a los planes y principios.
- La administración debe garantizar una división justa de trabajo y de la responsabilidad entre los gerentes y los trabajadores.

Para poner en práctica este planteamiento Taylor utilizó técnicas como el estudio de tiempos y movimientos, que consiste en dividir una tarea en sus actividades básicas y se cronometran haciendo cambios en la forma de hacer las actividades con la finalidad de encontrar la forma más eficiente de hacer las cosas.

Taylor defendía la estandarización de las herramientas, el uso de tarjetas de instrucciones para ayudar a los trabajadores a realizar de manera más eficiente su trabajo, también proponía tiempos de descanso en el transcurso de la jornada de trabajo para eliminar el cansancio en los trabajadores.

Otras técnicas de Taylor para mejorar la productividad consistía en motivar a los trabajadores pagándoles dinero extra a los trabajadores cuando superaban su

nivel estándar de producción para cada tarea, argumentaba que estas acciones beneficiaban tanto a trabajadores como a la empresa.

Henry Laurence Gantt al igual que Taylor, ingeniero mecánico se unió a Taylor en la *Midvale Steel company* en 1887 Permaneció con Taylor en sus diversas asignaciones hasta 1901, cuando formó su propia firma de ingenieros consultores. Aunque apoyó intensamente las ideas de Taylor, y realizó muchos trabajos de consultoría basándose en la selección científica trabajadores y en el desarrollo de sistemas de bonificaciones e incentivos, fue mucho más cauto que éste en cuanto a la venta e instalación de sus métodos de administración científica. Al igual que Taylor puso énfasis en la necesidad por desarrollar intereses mutuos entre la administración y los trabajadores, una “cooperación armoniosa”. Al hacer esto, subrayó la importancia de la enseñanza, del desarrollo y entendimiento de los sistemas por parte tanto de los trabajadores como de la administración, y de apreciar que “en todos los problemas de administración el elemento humano es el más importante”. Las principales aportaciones de Gantt fueron “la gráfica de Balance diario”.⁴

2.1.3- El Enfoque Burocrático de la Administración

Max Weber, sociólogo e historiador alemán. Weber intento establecer un sistema general de administración centrándose en una red formal y estructurada de

⁴ Sergio Hernández y Rodríguez, Administración. Teórica, proceso. Áreas Funcionales y Estrategias Para La Competitividad. Segunda edición, Editorial Mac Graw-Hill Interamericana. México 2008. PP. 39

relaciones entre los puestos especializados de la organización. La burocracia permitía el desempeño eficiente de muchas actividades de rutina.

2.1.4.- El Proceso Administrativo por Henri Fayol

Tal vez el verdadero padre de la teoría moderna de la Administración es el ingeniero minero francés Henri Fayol, quien en 1916 bajo el título de *Administration Industrielle et Générale* publica este libro que resume sus experiencias administrativas. Este libro reimpresso varias veces en francés, no fue traducida al inglés sino hasta 1929, editado por el *International Institute of Management* en Ginebra, y solamente unos cuantos ejemplares estuvieron disponibles para la venta fuera de Gran Bretaña. En Estados Unidos no se publicó ninguna edición en inglés hasta 1949, aunque los trabajos de Fayol atrajeron la atención de los teóricos norteamericanos en administración en 1923, debido a la traducción que Sarah Greer realizó de uno de los escritos de Fayol, más tarde incorporada a una colección de documentos realizada por Gulick y Urwick, aunque en Estados Unidos se publica para el público en general hasta 1949.

Fayol escribió su libro como un hombre práctico de negocios, reflexionando sobre su larga carrera administrativa y estableciendo los principios que había observado. Al hacer esto, no intentó desarrollar una teoría lógica o una filosofía de la administración, sin embargo, sus observaciones están vigentes en la administración actual.

Fayol dedujo que todas las actividades de una empresa industrial podrían ser divididas en 6 grupos:

- 1) Técnicas (Producción)
- 2) Comerciales (compra, venta e intercambio)
- 3) Financieras (búsqueda y óptimo uso del capital)
- 4) Seguridad (protección de la propiedad y de las personas)
- 5) Contables (incluyendo estadísticas)
- 6) Administrativas (planeación, organización, comando, coordinación y control)

El subrayo que estas actividades existen en negocios de cualquier clase, Fayol observó que las cinco primeras eran bien conocidas, y por consecuencia dedicó la mayor parte de su libro a un análisis de la sexta.

Fayol considero que las cualidades que debía reunir un individuo para hacer un administrador son las siguientes:

- Físicas (salud, vigor, destreza)
- Mentales (habilidad para entender y aprender, juicio, vigor mental y adaptabilidad)
- Morales (energía, firmeza, buena voluntad para asumir responsabilidades, iniciativa, lealtad, tacto, dignidad)
- Educativas (familiaridad general con asuntos que no pertenezcan exclusivamente a la función ejecutada)
- Técnicas (peculiar a la función), y experiencia (originada en el trabajo)

Con una visión futurística Fayol observo que mientras la habilidad más importante para un trabajador es la técnica, la importancia relativa de la administrativa aumenta conforme se asciende a lo largo de la pirámide, convirtiéndose en la capacidad más importante para los ejecutivos de alto nivel. Sobre la base de esta conclusión, Fayol reconoció una gran necesidad de principios de Administración, y por la enseñanza de la misma, y condenó la falta de tal enseñanza en las escuelas técnicas de su tiempo, argumento que la habilidad administrativa debería adquirirse como habilidad técnica, primero en la escuela y posteriormente en el taller. Consciente de la ausencia de una teoría de la administración bien desarrollada y aceptada, trabajó intensamente durante los primeros años del siglo XX para crearla. Si los teóricos posteriores de la administración hubiesen seguido su ejemplo, probablemente se hubiera desarrollado en forma más amplia y acelerada la aplicación de la administración.

Henri Fayol formulo catorce principios, basándose en su experiencia. Estos pueden resumirse de la siguiente manera⁵:

- 1) División del trabajo: consiste en dividir el trabajo en tareas especializadas y asignar responsabilidades a personas específicas. Fayol aplica este principio a todo tipo de trabajos, tanto administrativos como técnicos.
- 2) Autoridad: Delegar autoridad junto con la responsabilidad, Fayol encontró que autoridad y responsabilidad están relacionadas, siendo esta última el

⁵ Sergio Hernández y Rodríguez, Administración. Teórica, proceso. Áreas Funcionales y Estrategias Para La Competitividad. Segunda edición, Editorial Mac Graw-Hill Interamericana. México 2008. PP. 40 y 41

corolario y consecuencia de la primera. Concibe la autoridad como una combinación.

- 3) Disciplina: entendiendo la disciplina como “el respeto por los reglamentos y convenios encaminados al logro de la obediencia aplicación, energía y demás signos distintivos del respeto” Fayol declara que la disciplina requiere de buenos superiores a todos los niveles.
- 4) Unidad de Mando: Esto significa que los empleados deberían recibir órdenes solamente de un superior.
- 5) Unidad de Dirección: los esfuerzos de los empleados deberán centrarse en lograr los objetivos de la organización, cuando estos dos tipos de intereses difieren, el administrador debe reconciliarlos.
- 6) Interés General Sobre e Individual: debe prevalecer el interés de la institución personal.
- 7) Remuneración: La remuneración y los métodos de retribución deben ser justos y propiciar la máxima satisfacción posible para los trabajadores y para el empresario.
- 8) Centralización: sin emplear el término “centralización de autoridad”, Fayol hizo referencia al grado en el cual la autoridad se encuentra centralizada o descentralizada. Las circunstancias individuales determinarán el grado de “centralización el mejor rendimiento general”.

- 9) Jerarquía o Cadena de Mando: Fayol concibe esto como una “cadena de mando”, la cual va desde los rangos mayores hasta los menores, la organización debe mantener la comunicación en todos los rangos.
- 10) Orden: ordenar el trabajo y el material para apoyar a la dirección de la organización, es esencialmente un principio de organización para el arreglo y ordenamiento de cosas e individuos.
- 11) Equidad: Lealtad y dedicación deberían inculcarse al personal mediante una combinación de benevolencia y justicia por parte de los administradores al tratar con los subordinados.
- 12) Estabilidad en el cargo o puesto: para promover la lealtad y la permanencia de los empleados. Encontrando innecesaria la rotación, por ser tanto la causa como el efecto de una mala administración, Fayol señaló sus peligros y sus costos.
- 13) Iniciativa: alentar a los empleados para que actúen por su propia cuenta en apoyo a la dirección de la organización.
- 14) Espíritu de grupo, este es el principio de “la unión hace la fuerza”, también una extensión del de unidad de mando, y subraya la necesidad del trabajo de equipo, así como la importancia de la comunicación para obtenerlo. Promover la unidad de intereses entre los empleados y la administración.

Fayol es, sin duda, uno de los más destacados autores administrativos de su época, hombre de gran erudición que generó la teoría más congruente sobre el

proceso administrativo. Fayol consideró que los elementos de la administración son sus funciones: planeación, organización, dirección y control en su tratado se dedica al examen de estas funciones y sus observaciones son en general aún válidas hasta nuestros días. Una y otra vez, señala que éstos no sólo son aplicables a los negocios sino también a las empresas políticas, religiosas, filantrópicas, militares y otras. Puesto que toda empresa requiere de una administración.

2.1.5.- Relaciones Humanas

Las Relaciones humanas, desarrollaron a principios de la década de los treinta. Este enfoque buscaba comprender cómo los procesos sociales y psicológicos interactúan con la situación laboral para influir en el desempeño. Este enfoque fue el primero de importancia que puso énfasis en las relaciones informales de trabajo y en la satisfacción del trabajador. Dentro de sus conceptos generales destacan:

- Los gerentes deben estimular el bienestar la motivación y la comunicación con los empleados.
- Las necesidades sociales tienen preponderancia sobre las económicas.
- Los procesos psicológicos y sociales influyen en el desempeño.

2.2.-Enfoques Contemporáneos

Entre los enfoques contemporáneos de la administración se cuentan la administración cuantitativa, el comportamiento organizacional, la teoría de

sistemas y el enfoque de contingencias. Éstos se han desarrollado en diversos momentos a partir de la Segunda Guerra Mundial y todavía constituyen las bases del pensamiento administrativo moderno.

2.2.1.- Administración Cuantitativa

A principios de siglo XX Taylor introdujo el uso de la ciencia como herramienta administrativa, la mayor parte de las organizaciones no adoptaron el uso de las técnicas cuantitativas para los problemas de administración sino hasta las décadas de 1940 a 1950. Durante la Segunda Guerra Mundial, los estrategas militares comenzaron a aplicar técnicas matemáticas a problemas de logística y de defensa.

Después de la guerra, las empresas privadas comenzaron a formar equipos de expertos para solucionar los problemas de la empresa. Este enfoque fue denominado administración cuantitativa, pone énfasis en la aplicación del análisis cuantitativo a los problemas y decisiones administrativas, las dediciones se toman en base a modelos matemáticos formales del problema.

Las computadoras facilitaron el desarrollo de métodos cuantitativos. La administración cuantitativa aplica un análisis cuantitativo a las decisiones gerenciales. Sus contribuciones son el desarrollo de métodos matemáticos específicos para el análisis de problemas, auxilia a los administradores a seleccionar la mejor alternativa entre un conjunto de ellas.

Las limitaciones de esta administración son los modelos ya que descuidan los factores no cuantificables y otro factor es que la mayoría de los administradores no están capacitados para la aplicación de esta técnica y esto no les permite confiar en los resultados que arrojan estas técnicas.

2.2.2.-Comportamiento Organizacional

Durante la década de los 50's, se llevó a cabo una transición en el enfoque de las relaciones humanas. Los administradores comenzaron a reconocer que la productividad del trabajador y el éxito de la organización se fundamentan en algo más que la satisfacción de las necesidades económicas y sociales.

El comportamiento organizacional estudia e identifica las actividades administrativas que promueven la eficacia de los empleados a través del entendimiento de la compleja naturaleza de los procesos individuales, grupales y organizacionales. La administración basada en el comportamiento organizacional toma elementos de diversas disciplinas, entre las que se cuentan la psicología y la sociología para explicar el comportamiento de las personas en el trabajo.

Resalta la importancia de una buena relación entre los empleados, los gerentes y que esto influye en un mejor desempeño del trabajo. Da importancia al desarrollo de los recursos humanos.

Las limitaciones de este enfoque, es no tomar en cuenta los factores situacionales, como el ambiente y la tecnología de la organización.

2.2.3.- Teoría de Sistemas

En general los conceptos aportados por las teorías clásicas fueron objeto de críticas porque ignoraban la relación entre la organización y su medio externo, los estudiosos de la administración, durante la década de los años cincuenta se alejaron de los detalles de la organización para intentar analizar a la organización como un sistema. Estos esfuerzos se fundamentaron en un enfoque científico de sistemas al que se denominó teoría de sistemas.

La teoría de sistemas es una manera de interpretar a las organizaciones, resalta los procesos. Dentro de los conceptos más importantes que aporta esta teoría de sistemas se encuentran:

- Considera a la organización como un sistema abierto en lugar del sistema cerrados.
- Considera que la administración debe interactuar con el ambiente para recopilar elementos de entrada y la transformación en lo elementos de salida de la producción, subraya que los objetivos organizacionales deben abarcar tanto a la eficiencia como a la eficacia, resalta que las organizaciones contienen una serie de subsistemas, existen muchas rutas para llegar al mismo resultado, y que existen sinergias cuando la totalidad es mayor que la suma de las partes.

Dentro de las limitaciones de esta teoría administrativa se encuentra que no proporciona una orientación específica acerca de las funciones y deberes de los gerentes.

2.2.4.- Enfoque de Contingencias.

De acuerdo en las ideas de la teoría de sistemas. Este enfoque expresa los principios universales de la administración afirmando que diversos factores, internos y externos, pueden afectar el desempeño de la organización y una vez más afirma que no existe la “única mejor forma de administrar” ya que las circunstancias siempre son únicas e irrepetibles.

A las características situacionales se les denomina contingencia. La comprensión de estas ayuda al administrador a saber qué circunstancias rigen para tomar acciones administrativas.

1. La velocidad del cambio y el grado de complejidad del ambiente externo de la Organización.
2. Las fortalezas y debilidades interna de la organización.
3. Los valores, metas, habilidades y actitudes de los gerentes y de los trabajadores en la organización.
4. Los tipos de tareas, recursos y tecnología a las que la organización a las que tiene acceso y utiliza.

Si considera estas contingencias, un gerente puede evaluar la situación y luego elegir la estrategia competitiva, la estructura de organización o el proceso administrativo más adecuado para las circunstancias.

Las limitaciones de este tipo de administración son:

Que las contingencias cada vez son mayores y en un mundo globalizado es difícil preverlas e identificarlas, razones por las que esta teoría no puede ser aplicable a todos los problemas administrativos.

2.3.-Proceso Administrativo

Desde un enfoque Operacional La “Administración” es un proceso, es decir un conjunto de funciones o etapas sucesivas necesarias para realizar un objetivo, una meta. A este proceso de trabajar con las personas y con los recursos para lograr las metas de organización se le conoce como “Proceso Administrativo”.

Existen diferentes criterios entre los autores en cuanto al número de funciones administrativas y el concepto de las mismas, por ejemplo para George R. Terry define a la administración es un proceso muy particular consistente en las actividades de planeación, organización, ejecución y control.

Por medio de estas funciones o etapas la administración actúa sobre los recursos humanos, materiales y financieros para lograr la meta especificada. Cabe mencionar que este conjunto de funciones de la administración es denominado “Proceso Administrativo” en donde cada función es una etapa del proceso.⁶

⁶ Eduardo Bustos Farías, Tesis del Proceso Administrativo y Planeación,



Fig. 1. PROCESO ADMINISTRATIVO

La Planeación, Organización, Dirección y Control son los medios con lo que administra el gerente, beneficia a toda la empresa que se apliquen estas funciones en todas las actividades realizada por un personal, y a todos los niveles de la empresa, ya que los resultados que obtenga el grupo de trabajo y por donde la empresa es la suma de esfuerzos y resultados individuales del grupo⁷.

⁷ Eduardo Bustos Farías, op. Cit., nota 6.

Es por ello que me parece importante compartir con el lector este resumen de conceptos administrativos, tratados a un nivel general con la finalidad de que sean aplicados a casos particulares como puede ser; en las actividades administrativas de una empresa, de una obra, de un proyecto y porque no, aplicarlo en nuestra vida personal, en los quehaceres cotidianos para tener un mayor control de nuestro tiempo, dinero, en una palabra de nuestra vida.



Fig.2. FUNCIONES Y ELEMENTOS DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

2.3.1.- Planeación

Determinación del conjunto de objetivos para obtenerse en el futuro y los pasos necesarios para alcanzarlos a través de técnicas y procedimientos definidos.

Proceso por el cual se obtiene una visión del futuro, en donde es posible determinar y lograr los objetivos, mediante la elección de un curso de acción.

La planeación es una toma de decisiones de elección entre varias alternativas para dar respuesta a nuestras preguntas iniciales ¿qué se va hacer? y ¿en cuánto tiempo?, una buena planeación también debe prever lo que se hará en caso de eventualidades, que acciones se realizaran para hacerles frente con la finalidad de alterar lo menos posible lo ya planeado. La planeación es lo que sustenta las demás etapas.

Importancia de la planeación:

- Propicia el desarrollo de la empresa.
- Reduce al máximo los riesgos.
- Maximiza el aprovechamiento de los recursos y tiempo.

Elementos de la planeación:

1. Objetivos; son los puntos de partida de la acción administrativa y consecuentemente de la planeación, representa lo que se espera alcanzar en el futuro como resultado del proceso administrativo.
2. Procedimientos; es la interrelación de actividades ejecutadas por secuencias cronológicas o pasos operativos, en un orden definido, para cumplir con los propósitos de un plan.

3. Programas; un programa establece la secuencia de acciones que habrán de realizarse y el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes.
4. Presupuestos; son estados de resultados anticipados a través de los cuales los planes son traducidos a términos financieros.
5. Estimado de costo; Al analizar los pasos de la planeación se determinó, que uno de los objetivos generales, al ejecutar una obra es, concluir la en el costo determinado. Deberá formularse con base a la investigación y análisis exhaustivo de todas las condiciones que pueden afectar la ejecución de trabajos, pueden ser:
 - Económicas: (forma de pago de estimaciones, % de anticipos, pre-estimaciones).
 - Técnicas: (lista de conceptos a ejecutar, volúmenes de obra, normas y cláusulas a respetar, la precisión del proyecto).

El reconocimiento de la influencia de la planeación ayuda mucho a aclarar los intentos de algunos estudiosos de la administración para distinguir entre formular la política (fijar guías para pensar en la toma de decisiones) y la administración.

Un administrador, a causa de su delegación de autoridad o posición en la organización, puede mejorar la planeación establecida o hacerla básica y aplicable a una mayor proporción de la empresa que la planeación de otro. Sin embargo todos los administradores desde, los directores hasta los jefes o supervisores, planean lo que corresponde.

La responsabilidad que implica el planear no puede ser completamente separada de la ejecución administrativa porque todos los administradores planean, ya sea que se encuentren en la parte superior, media o inferior de la estructura de la organización. Sin embargo, si la planeación es llevada a cabo como un servicio de asesoría para el administrador que está a cargo de la ejecución, este pequeño grado de separación es frecuentemente muy productivo.

2.3.2.- Organización

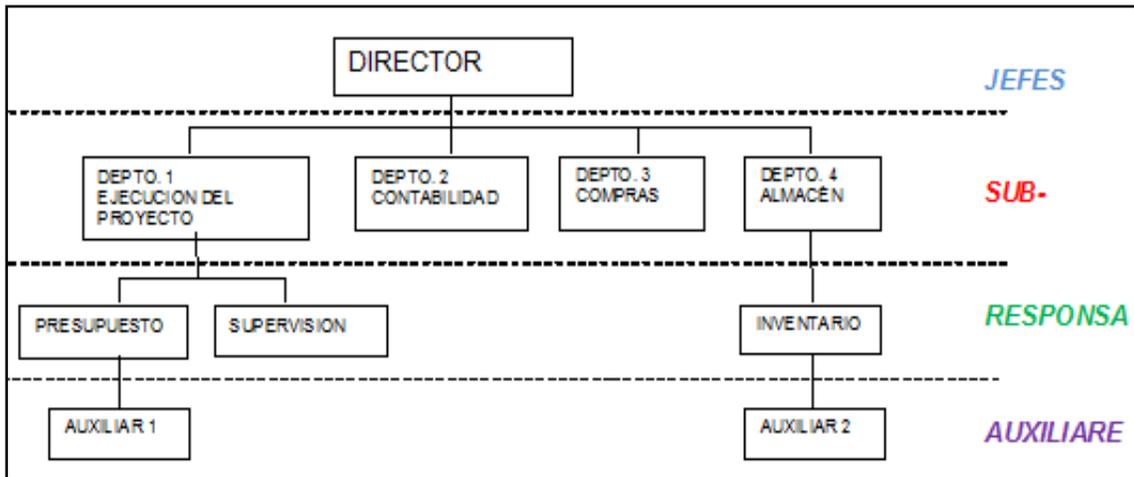
La organización es el proceso para comprometer a dos o más personas que trabajan juntas de manera estructurada, con el propósito de alcanzar una meta o una serie de metas específicas fijadas en la planeación.

Importancia de la Organización:

- Una vez que han sido definidos los objetivos de la empresa durante la planeación, en la segunda etapa del proceso administrativo que es la organización, se coordinaran las actividades humanas en la obra, con el propósito de lograr el máximo aprovechamiento de los recursos materiales, financieros y técnicos.

El objetivo de la organización es lograr la eficiencia a través del ordenamiento y coordinación “horizontal” y “vertical” de las relaciones de información y de autoridad dentro de la estructura de la organización.

ORGANIGRAMAS VERTICALES⁸



ORGANIGRAMAS HORIZONTALES

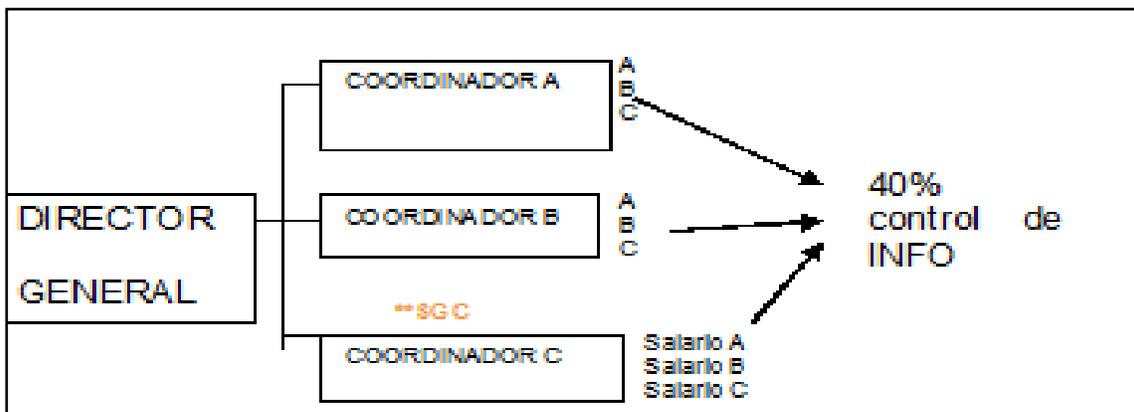


Tabla 2 y 3. ORGANIGRAMAS

Los gerentes dan cuatro pasos básicos cuando empiezan a tomar decisiones para organizar:

1. Dividir la carga de trabajo entera en tareas que pueden ser ejecutadas, en forma lógica y cómoda, por personas y grupos. Esto se conoce como la división del trabajo.

⁸ CMIC. Administración de Empresas Constructoras.

2. Combinar las tareas en forma lógica y eficiente. La agrupación de empleados y tareas se suele conocer como la departamentalización.
3. Especificar quien depende de quién en la organización. Esta vinculación de los departamentos produce una jerarquía en la organización.
4. Establecer mecanismos para integrar las actividades de los departamentos en un todo congruente y para vigilar la eficacia de dicha integración. Este proceso se conoce como Coordinación.

2.3.3.- Dirección

Función que consiste en dirigir e influir en las actividades de los miembros de un grupo o una organización entera, con respecto a una tarea.

También conocida como Dirección y Liderazgo. La dirección es integrar, guiar, coordinar, comunicar y controlar a los recursos humanos para llevar a la ejecución todo lo planteado y establecido en las etapas anteriores.

La dirección actúa únicamente sobre los recursos humanos, a quienes motiva con la finalidad del mejorar la ejecución y desempeño de sus tareas. Tiene como misión conducir al grupo al logro de los objetivos y metas, fijadas en las etapas anteriores.

2.3.4.- Control

El control es la medición de los resultados actuales y pasados, en la relación con los esperados ya sea total o parcialmente, con el fin de corregir, mejores y formular nuevos planes.

La finalidad de esta etapa es asegurar que se cumplan los objetivos y la meta, interactúa y retroalimenta a la planeación, con la finalidad de alterar en forma mínima lo planeado, reduciendo con ello los costos y tiempo. El control se aplica a todos los recursos asignados, es decir al desempeño de las personas, a las cosas y a los actos. Localiza y analiza rápidamente las causas que pueden originar desviaciones, su función también es preventiva, su aplicación repercute directamente en la administración y consecuentemente en la eficiencia y productividad.

Importancia del Control:

- Seguridad en la acción seguida (como el director de un nave que, aunque no tenga que variar el rumbo, usa instrumentos para asegurarse de que el rumbo es el debido)
- Corrección de los defectos
- Mejoramiento de lo obtenido
- Nueva planeación general
- Motivación del personal

La meta de todos los administradores es obtener siempre “saldos positivos” en la realización de sus objetivos, es decir, lograr sus metas con la mínima cantidad de recursos humanos, materiales, tiempo, dinero, esfuerzo, etc., en otras palabras el objetivo de un buen administrador es “lograr sus metas al menor costo”, este

objetivo no es exclusivo de los administradores, porque la mayoría de las personas tenemos este propósito.

2.3.5.- Interacción entre las Funciones

En la práctica, las cuatro funciones fundamentales de la administración están interrelacionadas, el desempeño de una función no cesa por completo antes que se inicie la siguiente. Y por lo general no se ejecuta en una secuencia en particular, sino como parezca exigirlo la situación. Al establecer una nueva empresa, el orden de las funciones será quizá como se indica en la Fig. 1.3, pero para una empresa en marcha, el gerente puede encargarse en un momento dado del control y a continuación de esto ejecutar y luego planear, en otras palabras la secuencia en que ejecutan las funciones de la administración debe ser adecuada al objetivo específico.

En las empresas es común que el gerente persiga varios objetivos, que a su vez se estos estén en diferentes etapas. Para los que no son administradores esto puede dar la impresión de deficiencia o falta de orden, pero esto no debe alarmar, ya que la administración aunque es una ciencia para algunos también es considerada como un arte y por donde admite que en su aplicación lleve “el toque personal” de quien la aplica.

La Administración es, después de todo, una red sistemática y no un conjunto de deberes que deban desarrollarse en secuencia, por ello y de acuerdo a la

Experiencia o estilo del administrador dará mayor énfasis a una función más que a las otras, dependiendo de la situación individual.

CAPÍTULO III

3.-El proceso administrativo aplicado a la Administración de obra

Definición de obra.

Se conoce así a cualquier obra pública o privada producida por el hombre; Puede tratarse de un producto material o intelectual, protegido por diversas leyes. El concepto también se utiliza para nombrar al proceso de construcción de un edificio o de una infraestructura en general. La noción de obra civil está vinculada al desarrollo de infraestructuras para la población por lo tanto, es la aplicación de nociones de la física, la química, la geología y el cálculo para la creación de construcciones relacionadas con el transporte, la hidráulica, etc.

3.1.-Planeación de una Obra.

La planeación de la construcción del proyecto, tiene como objetivo desarrollar estrategias eficaces para la ejecución de la obra a partir de las metas establecidas con claridad en la etapa de la planeación del proyecto.

3.1.1- Elementos que Intervienen una Planeación de Obra.

A) Planos

Los documentos de diseño como: planos, diagramas, hojas de datos, especificaciones técnicas, códigos, normas y especificaciones particulares de construcción, procedimientos, prácticas, manuales de operación, etc.

Ubicación del proyecto, es decir su localización geográfica, su altura sobre el nivel del mar, el clima, humedad, etc. Disponibilidad de recursos en la zona (materiales, mano de obra, etc.) Vinculación del cliente con organizaciones como sindicatos, autoridades, comunidades, etc. Legislación aplicable como Leyes y Reglamentos Federales, estatales o municipales (LOPSRM, RLOPSRM), normatividad interna de las dependencias o entidades.¹

B) Especificaciones.

Dentro de las especificaciones de trabajo y de servicios suele estar definido como: la herramienta, recursos humanos, normas, criterios y técnicas que se ejecutaran en la obra, la compra de materiales, equipo, el tipo de construcción y todas las actividades necesarias para ejecutar el proyecto.

En las instalaciones suelen estar definida, la descripción física y funcional que serán construidas y entregadas.

¹ Reglamento de la ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con la mismas, Publicaciones Administrativas Contables Jurídicas S.A. de C.V. México, 2007

C) Contrato

El contrato es el documento principal que deben estudiar los “altos mandos de la obra”, ya que en él se encuentra definido el alcance de los trabajos y servicios a realizar por parte del departamento de construcción, las condiciones bajo las que se ejecutarán, derechos y obligaciones de la contratista, bonificaciones, penalizaciones, periodo de ejecución, pagos, especificaciones, etc.

Definición de contrato.

Aquel en el que una de las partes encarga a la otra la construcción de un inmueble, con sujeción a un proyecto arquitectónico o de ingeniería previamente definido, obligándose a pagar por ello un precio cierto

Modalidades del contrato.

- El contrato de una obra con suministro de materiales; es aquel contrato en virtud del cual el constructor o solo se obliga a realizar obra, sino también a proporcionar los materiales necesarios para su ejecución (art 1588 del código civil)
- El contrato de obra a precio alzado, el aquel en que el precio se ha fijado por adelantado, no pudiendo haber variación del mismo aunque aumente los precios de mano de obra o de los materiales, salvo que haya producido algún cambio en el proyecto que produzca algún cambio de aumento de la obra y hubiese dado su consentimiento el comité. Los elementos que

caracterizan a este contrato son: la invariabilidad del precio, la disolución entre los conceptos de precio y coste y el precio se fija en función de un plano previamente detallado (art 1593 del código civil)

- El contrato de obra por unidad de medida: entendiendo por medida la obra meramente longitudinal o cubicable.
- El contrato de obra por piezas ejecutadas, es aquel en el que el precio de la obra se determina por precios unitarios. Este tipo de contrato se caracteriza por que el precio se fija por cada pieza ejecutada y entregada, existiendo 2 precios, el precio unitario por pieza y el precio global, que resulta de cuantificar el coste real de todas las piezas ejecutadas por el contratista (art. 1592 del código civil)
- El contrato de obra por administración; Es aquel en el que el constructor se obliga a ejecutar la obra y adquirir los materiales precisos para su realización por encargo o delegación expresa del promotor, quien se obliga a abandonar el precio de los materiales empleados, la mano de obra y demás gastos, además de una remuneración que se asigna al contratistas por sus tareas.

Elementos del contrato:

- Los elementos personales del contrato de obra son el “constructor” (CONTRATISTA EN CC) y el “promotor” (Comité en el CC).
- Los elementos reales del contrato de obra son “la obra” y “el precio”.

- Elementos formales: en nuestro Ordenamiento Jurídico rige el principio de libertad de forma, y aunque lo normal es formalizarlo en un documento escrito (contrato de obra), es posible el acuerdo verbal, salvo si se trata de un contrato administrativo de obra regulado en la Ley de Contratación del Sector Público.

Anexos.

1) Inicio de la Obra

La ejecución material de la obra de la obra comienza con la comprobación del replanteo que es “el acto en virtud del cual se traslada a la realidad física del terreno lo que aparece en un plano, con la finalidad de determinar la viabilidad del proyecto”.

2) Terminación de la Obra

Se produce cuando la misma está en condiciones de ser entregada y conlleva los siguientes efectos jurídicos:

- a) Representa para el constructor el cumplimiento de su obligación principal y general la obligación deponerla a disposición del promotor (entrega).
- b) Hace surgir para el promotor el deber de su recepción y consiguientemente el pago del precio pago del precio convenido.
- c) El constructor está obligado a conservar la obra terminada hasta que sea entregada y/o recibida por el promotor.

3) Entrega y recepción

- “Entrega de la obra” y “recepción” son dos momentos distintos, aunque conexos entre sí.
- La entrega de la obra es “la puesta a disposición de la obra realizada al promotor”. Se trata, por tanto, de un desplazamiento de la posesión de la cosa de una persona a otra.
- La recepción es el acto por el cual el promotor examina la obra ejecutada, la declara conforme a los pactado y toma posesión de la misma, trasladándose los riesgos y perdiendo la acción por los defectos aparentes que no sean objeto de reservas en el acta de recepción (art. 6 LOE).
- La recepción sin reservas determina el comienzo de los plazos de garantía.

D) Presupuestos

Son estados de resultados anticipados a través de los cuales los planes son traducidos a términos financieros.

Integración del presupuesto

- Catálogo de conceptos
- Los volúmenes de obra de ejecutar
- Los precios unitarios

La suma de los importes dados por el producto que resulta de aplicar a cada volumen, su precio unitario correspondiente, determina el valor estimado de costo.

La determinación de los precios unitarios y la medición de las cantidades de obra, está en función de la aplicación de criterios que han sido conciliados previamente.

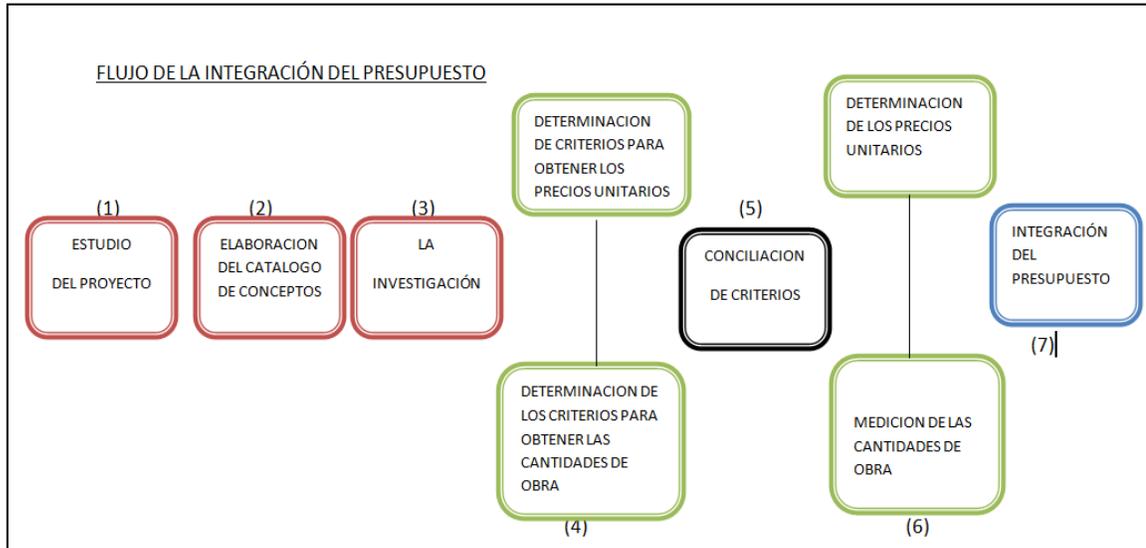


TABLA 4. FLUJO DE INTEGRACIÓN DEL PRESUPUESTO

E) Programa de obra.

Después de determinar cómo ejecutar la obra, se elaboran los programas de obra, definiendo la duración de cada actividad en función al método constructivo aplicable y a los recursos disponibles. Este programa debe tener como base y objetivo el cumplimiento con las fechas pactadas en el contrato.

Elementos de un programa:

- Duración de la Obra.
- Catálogo de Concepto.
- Recursos disponibles.
- Proposiciones de coordinación de los conceptos a ejecutar.

- Importe Total de la obra y por cada concepto a ejecutar.
- Cláusulas del contrato.
- Condiciones de ejecución.

Existen varios tipos de programas, además hay variación en cuanto a cantidad y forma de los programas, ya que estos se elaboran de acuerdo a los requisitos del cliente y a la administración interna de las empresas, sin embargo es común que las empresas elaboren los siguientes tipos de programas para control del proyecto y de la obra: Programa general de obra. Señala los tiempos y volúmenes de ejecución de cada uno de los conceptos o grupos de conceptos que integran la obra y rige la integración de los mismos.

		PROGRAMA CALENDARIZADO MENSUAL DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS									
Concepto	Descripción	Total	2011		2011		2011		2011		2011
			Mar	Mar	Abr	Abr	May	May	Jun	Jun	
	CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO MR=45 DE 15 CMS. DE ESPESOR Y REHABILITACION DE GUARNICIONES Y BANQUETAS EN LA CALLE GRACIANO SANCHEZ TRAMO PINO - CALLEJON AVILA CAMACHO, COLONIAS VARIAS DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO, VER.										
TRAMO 1	TRAMO DEL KM 0+750 AL KM 1+860.	\$14'076,260.33	\$6'098,018.91	\$2'744,108.52	\$2'540,841.21	\$2'490,024.39	\$203,267.30	\$-0.01			
TRAMO 2	TRAMO DEL KM 1+860 AL KM 2+108	\$1'668,099.23					\$709,891.98	\$314,955.78	\$291,625.73	\$291,625.73	
3.00	OBRA COMPLEMENTARIA	\$10'107,609.75	\$3'721,031.54	\$966,037.04	\$894,478.74	\$876,589.15	\$822,920.45	\$966,037.03	\$894,478.74	\$894,478.74	\$71,558.31
4.00	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL	\$650,188.98					\$203,296.61	\$125,393.58	\$116,105.18	\$116,105.18	\$9,288.42
5.00	SEÑALAMIENTO VERTICAL	\$260,062.10					\$113,312.79	\$58,154.81	\$46,439.66	\$46,439.66	\$3,715.17
	LIMPIEZA	\$237,703.32						\$101,122.64	\$65,664.07	\$65,664.07	\$5,253.13
	TOTAL PARCIAL:	\$26'999,924.31	\$9'819,050.45	\$3'710,145.56	\$3'435,319.95	\$3'366,613.54	\$2'192,689.13	\$1'557,663.83	\$1'414,313.38	\$1'414,313.38	\$89,815.03
	TOTAL ACUMULADO:		\$9'819,050.45	\$13'529,196.01	\$16'964,515.96	\$20'331,129.50	\$22'523,818.63	\$24'081,482.46	\$25'495,795.84	\$26'910,109.22	\$26'999,924.25
	% PARCIAL:		36.37%	13.74%	12.72%	12.47%	8.12%	5.77%	5.24%	5.24%	0.33%
	% ACUMULADO:		36.37%	50.11%	62.83%	75.30%	83.42%	89.19%	94.43%	99.67%	100.00%

Tabla 5. PROGRAMA GENERAL DE OBRA

Programa de Producción. Es el resultado de la optimización de la producción y se obtiene a partir del programa general de obra. Muchas veces al elaborar un programa de obra independiente del método elegido, se cae en el error de no revisar el comportamiento de la producción, lo que implica el no saber si realmente se están optimizando los recursos.

Elementos necesarios para elaborar el programa de producción:

- Resultados del programa de la obra.
- Resultados del programa de barras tentativas.
- Importe de cada concepto y total de la obra.
- Duración de cada concepto.
- Duración total de la obra.

Pasos a seguir:

1. Distribución de los importes de cada una de las actividades entre los periodos que comprenda la ejecución.
2. Obtener en los diferentes periodos, el importe de la producción.
3. Elaboración del histograma de producción
4. Trazar sobre el histograma de producción la línea de optimización teórica.
5. Analizar el histograma y determinar los periodos en donde habrá que incrementar o disminuir la producción.
6. En el programa de barras tentativo ajustar la producción utilizando cualquiera de las siguientes acciones: ampliar o reducir el tiempo de ejecución, adelantar o retrasar inicios, combinación de las dos anteriores.

- Programa de Mano de Obra: Indica la cantidad y tipo de mano de obra que habrá de utilizarse en los periodos de ejecución.
- Programa de Maquinaria: Establece la cantidad y tipo de maquinaria que habrá de disponerse, así como el tiempo de utilización.
- Programa de Materiales: Señala cantidad y tipo de materiales a utilizar, indicando además las fechas de suministros y empleo de dichos materiales.
- Programa Financiero: Proporciona un panorama general de la situación económica de la obra de cualquier momento de su ejecución mediante el análisis de ingreso y egresos.

Objetivos del programa financiero:

1. Determinar la forma óptima de utilizar los recursos económicos con base en la producción.
2. Con estos resultados adoptar políticas en la obra, de créditos o pagos por adelantados con los proveedores y subcontratistas.
3. Determinar la factibilidad de realización de la obra con base en los recursos económicos con los que cuenta la empresa.

Será necesario para la elaboración del programa financiero, contar con lo siguiente; resultados del programa de producción optimizado, costos de producción, formas de pago, porcentaje de anticipo.

Con los resultados del programa de producción se determinan los costos por periodo comparándolos contra los importes que serán obtenidos al cobro de cada

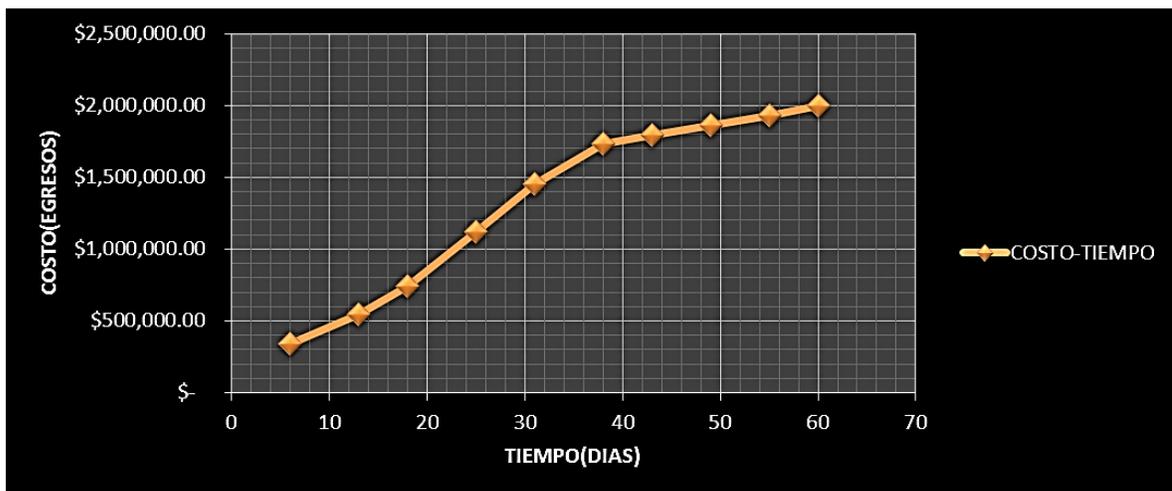
estimación teniendo en cuenta el anticipo recibido y el porcentaje de amortización del mismo. Con lo anterior quedan definidos por cada periodo, los ingresos y egresos que es el movimiento económico en un proceso productivo.

Grafica Financiera.

La gráfica financiera es el complemento del programa financiero y ayuda a detectar periodos en los cuales existen problemas de financiamiento que no son factibles identificables en el programa financiero y permite visualizar el comportamiento de los recursos económicos.

Analizando la gráfica financiera, cuando la línea de costos acumulados este por arriba de la línea de ingresos, la obra enfrentara problemas de liquidez. Si la línea de ingresos acumulados está por arriba de la línea de costos acumulados, la obra contara con dinero. La diferencia entre las dos líneas indicara el dinero disponible o la necesidad de este momento que se analice. La necesidad de financiamiento de un periodo estará determinada por el área entre las dos líneas en el periodo analizado.

Fig. 3. GRÁFICA FINANACIERA



Métodos de Programación.

Los métodos de programación más usuales por su factibilidad de aplicación son:

Gantt o de Barras. (Comúnmente usado)

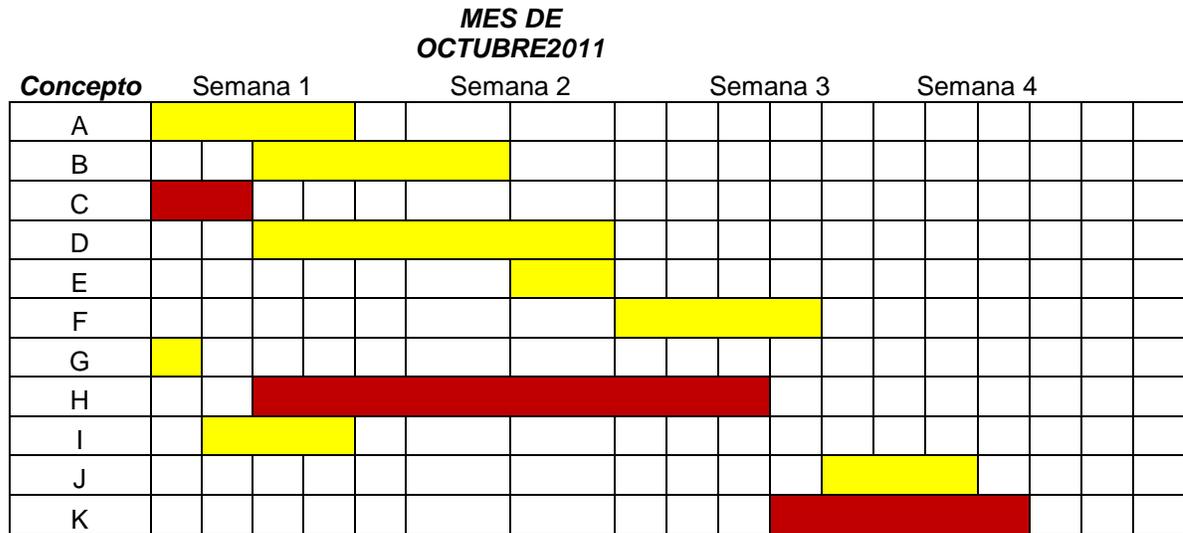


Tabla 5. Método de Gantt o de Barras

Método de la Ruta crítica.

R: ruta crítica ó camino crítico

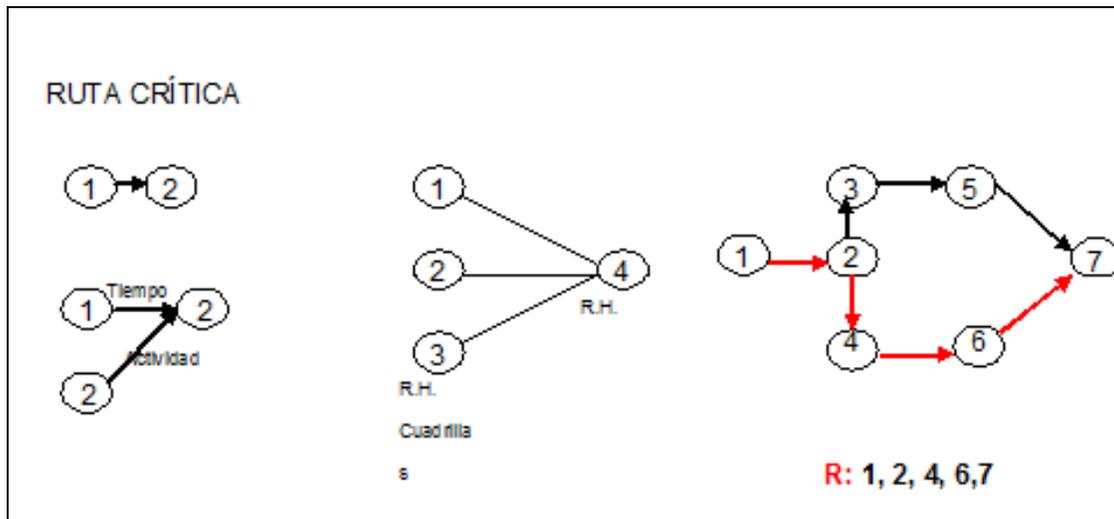


Tabla 7. Método de Ruta Crítica

Método PERT.

Inicios Tempranos - terminación temprana (en obra normal)

Inicios tardíos – terminación tardía (en obra extraordinaria)

Cronograma semanal o por día (más desglosado)

Inicio Temp						T.T.
Inicio Tardío						T.Tard.

Tabla 8. Método PERT

3.2.- Organización de una Obra.

Al elaborar la organización de una obra, se tendrá que tener en cuenta las capacidades del grupo o persona que va a desarrollar el trabajo. Teniendo presente los siguientes puntos:

- Objetivos claros y definidos.
- Autoridad clara
- Responsabilidad definida.
- Relaciones con otros puestos en la organización.

“Antes de comenzar una obra se planea y se organiza”., es importante tomar en cuenta que, toda constructora tiene una estructura elemental:

Oficina

Obra

Para poder organizar la obra es necesario conocer con anterioridad lo que se va hacer durante la misma, llevando a cabo los siguientes pasos:

1. Tener en cuenta los objetivos fijados por la planeación.
2. Definir la agrupar las funciones.
3. Aplicar los principios básicos de organización.
4. Elaborar el organigrama de la obra.
5. Definir el plan de deberes y responsabilidades.

Además, para organizar la obra, se debe contar con lo siguiente:

- a) Los documentos destinados a guiar en detalle, la realización de los conceptos por ejecutar
- b) Las técnicas de construcción que se utilizaran
- c) El financiamiento de la obra
- d) El suministro eficaz de materiales, equipo etc.
- e) El plano de instalación de la obra.
- f) La forma de controlar la obra (programa y por presupuestos, etc.)

3.2.1- El Organigrama de la Obra

Los objetivos de cualquier organigrama:

- Agrupar o delimitar funciones y responsabilidades.
- Indicar las jerarquías.
- Indicar las informaciones (vía jerárquica)

De lo anterior se desprende la necesidad de elaborar el organigrama de la obra, debiendo ser este del conocimiento pleno personal técnico administrativo. Lo simple o complicado de un organigrama dependerá de:

- 1) El tamaño de la empresa
- 2) La magnitud de la obra
- 3) El tipo de obra
- 4) Los medios con que cuente la empresa.

Para elaborar el organigrama de la obra se debe además tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Objetivo de la obra
- Magnitud de la obra
- Procedimientos constructivos a desarrollar
- Funciones a desarrollar
- Distribución de la obra
- Medios financieros
- Fluidez en los trabajos

A continuación se somete a consideración de los participantes tres posibilidades de organigrama para obra pequeña, mediana, grande. En el siguiente ejemplo se representa un organigrama de una grande, mediana y pequeña constructora:

ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA GRANDE

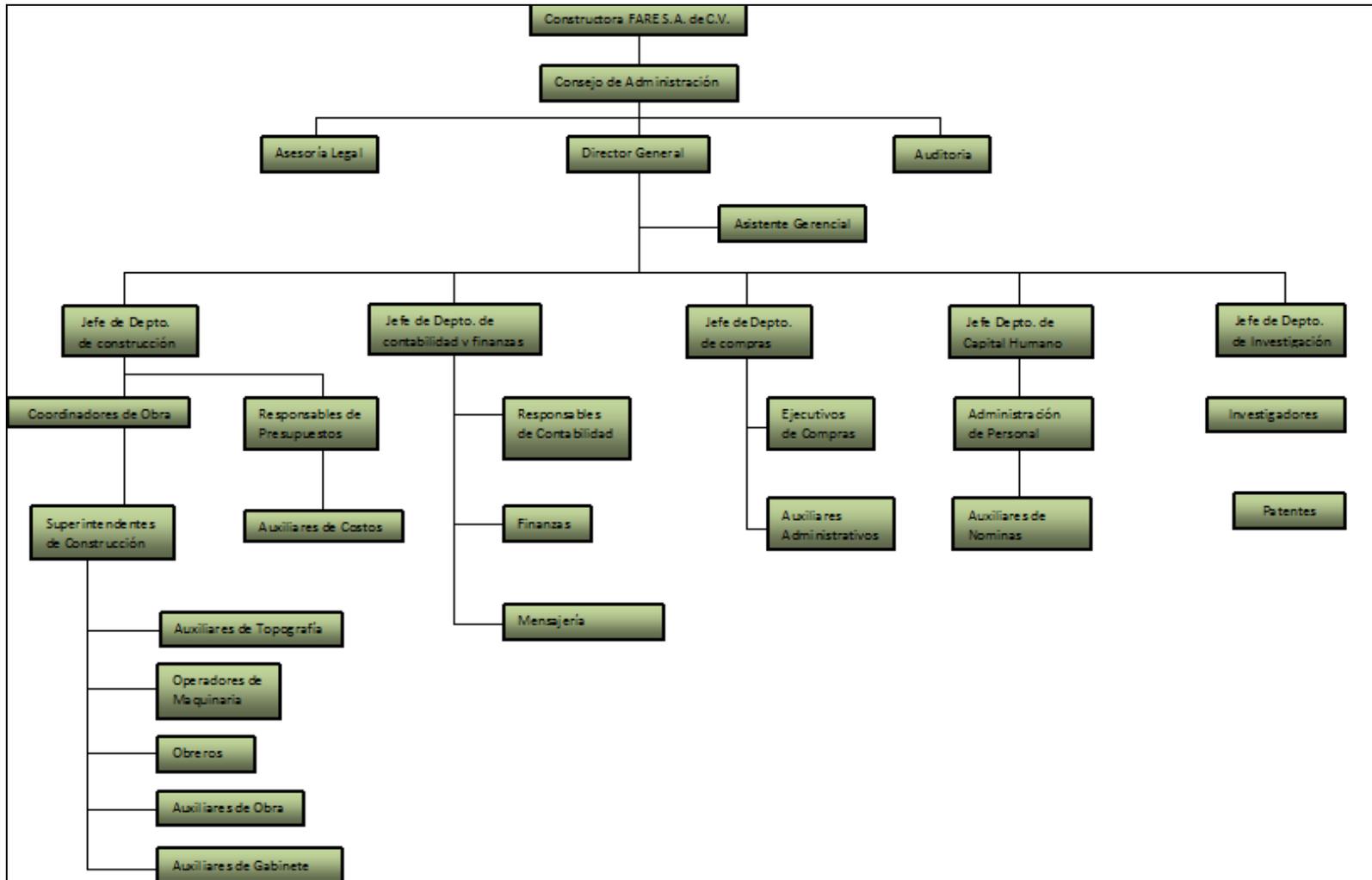


Tabla 9. ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA GRANDE

ORGANIGRAMA DE EMPRESA MEDIANA.

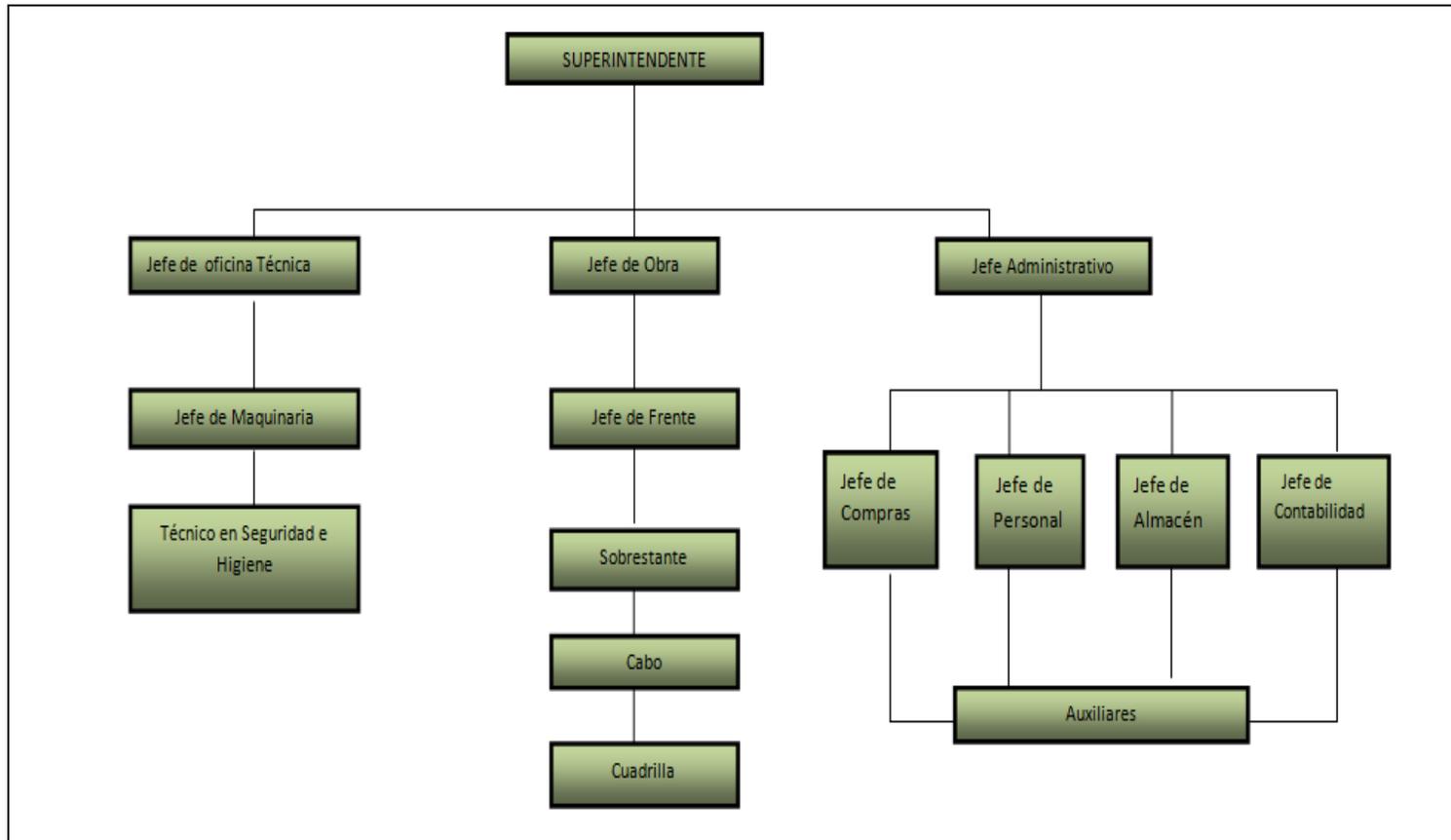


Tabla 10. ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA MEDIANA

ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA PEQUEÑA

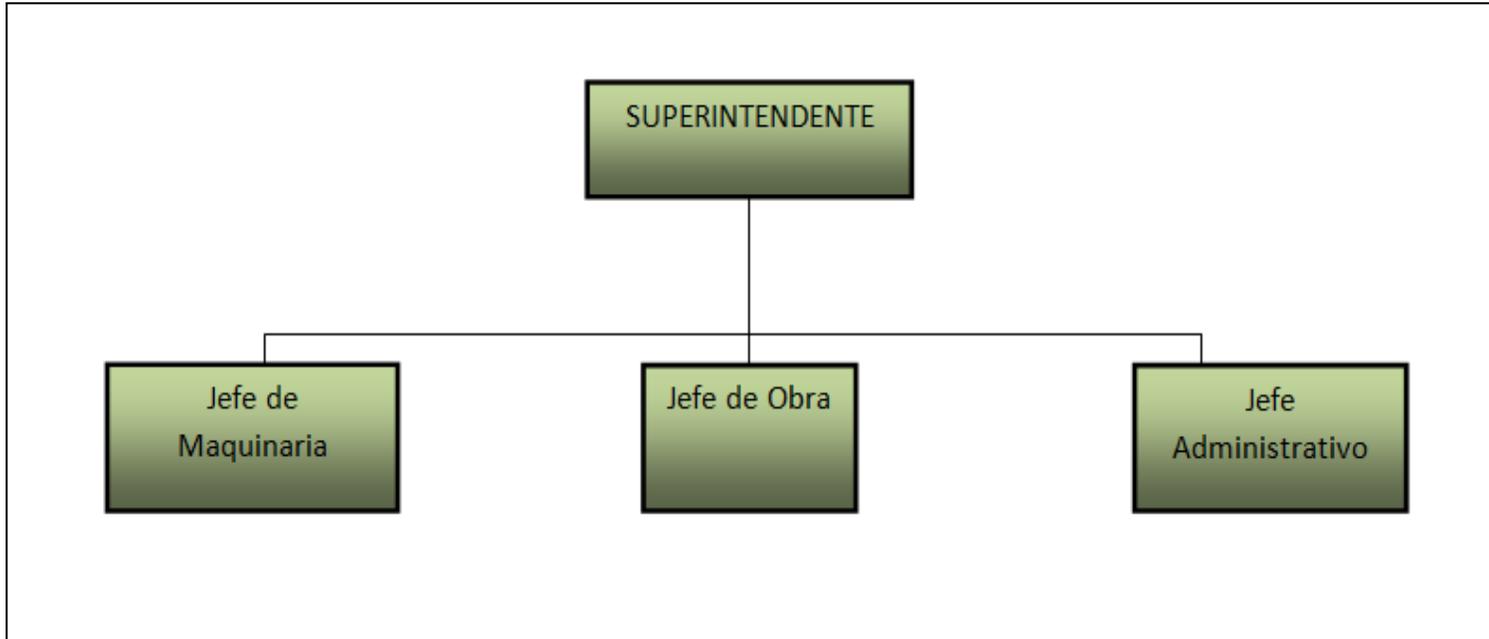


Tabla 11. ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA PEQUEÑA

3.2.2- El Plan de Deberes y Responsabilidades.

Al organizar la obra, se presentan 3 problemas fundamentales:

- 1.- ¿Qué hace cada departamento, área o persona?
- 2.- ¿Quién manda o quién depende de quién?
- 3.-¿Cuál es la relación y el flujo de información entre los diferentes departamentos áreas o personas?

Los problemas anteriores se resolverán creando el plan de deberes y responsabilidades, la creación de este plan será el último paso de la organización, pero también el más complicado y minucioso.

El plan de deberes y responsabilidades es un documento que estará formado por la descripción de cada uno de los puestos que integran la organización en el cual se definirán los resultados que cada uno de ellos se esperan.

1. Información que se debe Conocer.

- Todas la cláusulas del contrato de su obra tal forma que pueda tener un criterio claro de atención hacia el cliente y sus representantes en la obra.
- Los nombres de todas las personas que intervengan en su obra por parte del cliente o sus representantes, así como los puestos que ocupan dentro de la organización del cliente.
- Revisar la documentación que la empresa aporta, a fin de poder solicitar cualquier modificación, que por razones reales de obra contraproducente.

- Apegarse al sistema constructivo que ha sido establecido por el departamento de planeación; es su responsabilidad modificar este sistema, si en el desarrollo de la Obra se representan situaciones imprevistas que puedan originar mayores costos de continuarse con el plan de original.
- Es necesario que reporte cualquier modificación, que por razones reales de obra sea contraproducente.
- Es necesario que el reporte cualquier modificación a los planteamientos originales y obtener la autorización correspondiente.
- Elaborar los subcontratos por actividades cuya ejecución sea más conveniente llevar a cabo este sistema.
- Obtener la autorización de su jefe inmediato superior para cada uno de los subcontratos y vigilará que los subcontratistas cumplan con los registros de contratación.
- Establecer la celebración periódica de juntas con sus residentes, para analizar problemas de obra y llegar a la solución más conveniente.
- Formular quincenal o mensualmente las estimaciones de su obra, además de seguir los trámites necesarios la obtención del contra recibo de cobro.
- Formular mensualmente su reporte de situación financiera a nivel de obra, para lo cual deberá contar, además de todos los informes de gastos, con sus reportes de obra ejecutada y estimada, obra en proceso y sus materiales de consumo en existencia (inventario).
- Tener la responsabilidad del manejo de la bitácora de la obra y de las cordiales relaciones con los representantes del cliente.

- Atender las soluciones de los representantes del cliente en cuanto a la ejecución de trabajos extraordinarios, analizándolos, evaluándolos y previa autorización de su jefe inmediato proceder a su ejecución.
- Llevar el control de su programa de obra, tomar las medidas necesarias para corregir las desviaciones que se presenten.
- Mantener al día, sus cuantificaciones de volumen de obra y sus análisis de precios.
- Contar con un catálogo de planos y mantenerlo actualizado.
- Estar en estrecho contacto con el departamento de control de su empresa, para estar enterado de las observaciones que este ha hecho en la documentación que se genera en la obra.
- Llevar el control de los pagos que haya autorizado a subcontratistas, así como de las amortizaciones de los anticipos que a esto se haya otorgado.
- Llevar también, el control de los pagos a destajistas, así como el control de las retenciones que hayan sido aplicadas a cada pago (P.C. fondos de garantía).
- Al ser concluida la obra, es su responsabilidad realizar todas las liquidaciones internas, así como las de su empresa con el cliente.
- Atender la movilización hacia otras obras o al almacén general, del equipo que ha estado a disposición de su obra.
- Vigilar que su departamento administrativo lleve a cabo los cierres de información y en caso de obras foráneas vigilar que sean finiquitadas las relaciones con I.M.S.S. hacienda, etc.

-Conseguir del cliente o sus representantes, la recepción de la obra, obteniendo la documentación necesaria para las liquidaciones, la cancelación de finanzas y la devolución de fondos de garantía retenidos.

-Verificar el retiro de las instalaciones de sus oficinas y almacenes y la limpieza total de estas áreas.

2. Información que se debe Generar.

Como reporte directamente a su gerente de división entregara este en el periodo correspondiente la siguiente información:

-Organigrama para la ejecución de su obra

-Director de las personas que intervienen en su obra, por parte del cliente o sus representantes, con los puestos que ocupan.

-Tabulador de sueldos y bonificaciones establecido para su obra

-Afilaciones al sindicato, de cada uno de los trabajadores de la obra.

-Relación de modificaciones que procedan a la documentación básica de la obra proporcionada por la empresa.

-Relación de los subcontratos propuestos y autorizados.

-Relación de precios máximos de destajos, que hayan sido establecidos para el desarrollo de la obra.

-Pedidos de materiales y sus programas de entrega.

-Relaciones semanales de gastos para su autorización y trámites de reembolso.

-Estimaciones de obra, con la frecuencia establecida en el contrato.

-Reporte de los importes de obra ejecutada y estimada (mes).

- Inventarios de almacén.
- Reporte de situación financiera a nivel de obra (estado económico de la obra).
- Copias de la bitácora de la obra (a solicitud).
- Relación de trabajos extraordinarios para su autorización.
- Cuantificación de los trabajos extraordinarios.
- Análisis de precios unitarios para ser aplicados a los trabajos extraordinarios, para su autorización.
- Reporte de avances reales contra costos estimados.
- Actualización de volúmenes por ejecutar.
- Actualización de precios unitarios del presupuesto, de acuerdo a periodos de ejecución, diferidos de los programas por situaciones de obra.
- Relación de pagos efectuados a los subcontratistas y sus estados de cuenta.
- Información sobre correcciones aplicadas a las desviaciones que se hayan presentado a programas y presupuestos.
- Liquidación final a subcontratistas y destajistas.
- Liquidación total de la obra.
- Acta de recepción de la obra.
- Solicitud de cancelación de finanzas.
- Finiquitos regionales.
- Bajas movimientos del personal que elaboro en la obra.

3. Información que se debe recibir

- Contrato.
- Presupuestos.

- Programa.
- Presupuestos de costos directo, análisis de precios unitarios.
- Costos base mano de obra.
- Costos básicos de materiales.
- Cantidades de obra, cuantificaciones.
- Programa de suministro de materiales.
- Programa de utilización de equipo.
- Programa de ingresos y egresos.

4. Información que se debe recibir de cada Residente.

- Cuantificaciones de obra, para verificar de la información suministrada por la empresa, basada en planos de concursos o cotización.
- Relación de consultas hacia el cliente o sus representantes, sobre dudas surgidas de la revisión detallada de los planos para la ejecución de obra.
- Control de los planos recibidos, vigentes y cancelados.
- Cuantificaciones parciales de obra para la asignación de subcontratos o destajos.
- Proposición de subcontratos, precios e importes.
- Estimaciones semanales de los trabajos efectuados por los destajistas; control de pagos y retenciones.
- Estimaciones de acuerdo al periodo establecidos en los subcontratos, de los trabajos efectuados por los subcontratistas.
- Actualización de cuantificaciones.

- Estudios de cuantificación, análisis de precios unitarios y valuación de trabajos extraordinarios en su frente.
- Estimación de los trabajos ejecutados en su frente.
- Importe de la obra en proceso y no estimada su frente.
- Requisiciones de materiales.
- Requisiciones de equipo.
- Requisiciones de personal.- fuerza de trabajo.
- Liquidaciones de subcontratistas y destajistas.
- Reporte de utilización de equipo.
- Reporte de avance de la obra en su frente.
- Reportes de costos en su frente.
- Reporte de resultados generales.

5. Información que se debe recibir del Administrador

- Pre nómina para su autorización.
- Póliza semanal de pagos para revisión y autorización.
- Conciliación de estados de cuenta bancarios.
- Nómina para su autorización.
- Cheques y pólizas a firma.
- Informe de pagos efectuados y salarios no cobrados.
- Relación semanal de gastos, a revisión y autorización.
- Relación semanal de fleteros (grava, arena, etc.)
- Reporte revisado de entradas y salidas al almacén.

- Relación semanal de gastos, a revisión y autorización.
- Relación semanal de fleteros (grava, arena, etc.)
- Reporte revisado de entradas y salidas al almacén.
- Inventario de materiales revisado (mensual).
- Situación financiera mensual para revisión y autorización.
- Afiliaciones y bajas al sindicato.
- Declaraciones al I.M.S.S., INFONAVIT, etc.
- Control del presupuesto de la administración de campo.
- Reporte diario de fuerza de trabajo.
- Reporte diario de la vigilancia nocturna.

3.3 Dirección de una Obra.

Es necesario entender a la dirección como un elemento dinámico, consistente desempeñado por una persona altamente creativa e imaginativa, con miras de largo alcance. La dirección se puede definir como:

La acción ejecutiva para hacer realidad los planes, mediante estrategias efectivas que permitan el desarrollo de la organización en el medio de donde opera. Es la parte “cerebral”, creativa, que actúa, sintetizando y conceptualizando

Racionalmente las situaciones de la empresa y su medio, así como contagiar de entusiasmo a la acción colectiva para el logro de los objetivos.

La dirección requiere de las siguientes habilidades en términos de competencias intelectuales y gerenciales:

1. Ejecutiva: para hacer realidad el futuro que se planeó.
2. Estratégica: en tanto que conceptualiza, sintetiza la problemática de la situación presente y del futuro dando las directrices estrategias clave.
3. Ser “cerebral”: porque razona y evalúa económica y socialmente las causas y los efectos de las diversas posibles alternativas y decide de manera objetiva, calculando los riesgos y consecuencias de cada acción
4. Creativa: porque genera soluciones innovadoras que le den a la organización elementos distintivos-únicos que atraen a los usuarios y/o consumidores.
5. Sintetizadora: porque conceptualiza situaciones complejas e intangibles, definiendo en pocas palabras, lo que sucede y por qué sucede. Permite la generación de las estrategias a seguir.
6. Entusiasta: porque el director debe estar convencido, e incluso, “apasionado” por los proyectos, de tal forma que motive y contagie a todos los miembros de la organización, para “jalarlo”, no empujarlos hacia los objetivos.

3.3.1- El Recurso Humano en la Empresa Constructora.

El elemento más importante de la empresa constructora, con cuyo concurso podrá llevar a cabo los ideales más difíciles y que sin el cual, su función es inoperante, deberá ser su preocupación máxima.

La comunicación, por tanto, será nuevamente el principal recurso del que dispone el directivo, para obtener el entusiasmo, la creatividad y la lealtad de su personal y cuando, esta comunicación sea verdadera, consistente y seria. Una dirección con mentiras o inconsistente, no podrá obtener entusiasmo o lealtad.

Una promesa no cumplida, puede afectar radicalmente el clima de la organización. Será recomendable también, que nuestro directivo adopte su forma de dirección a la persona dirigida, es muy probable que la forma eficiente de comunicar una orden o inspirar una motivación a un maestro de obras, sea totalmente ineficaz ante un gerente de obras. Aún más, en un mismo nivel jerárquico, nunca se podrán esperar resultados idénticos en dos personas diferentes, ante una misma forma de comunicación. Por último deseamos hacer notar la vital importancia que para nuestro director tiene el saber escuchar y el tratar de comprender a sus subordinados, antes de dictar cualquier orden. La mejor y más rápida forma de hacer fracasar a un director, es gritado ordenes que parezcan provenir de sus vísceras y no de su intelecto, debemos influir, convencer y tratar de motivar antes de ordenar.

Mecanismos de influencia en el recurso humano:

1. Ejemplo
2. Consejo
3. Convencimiento
4. Coerción

3.3.2- Funciones Típicas de la Dirección.

1. Toma de decisiones
2. Manejo de equipos de trabajo
3. Control y supervisión de las actividades de la organización.

Toma de decisiones

La esencia de la dirección está en la toma de decisiones. Las decisiones son resoluciones y definiciones sobre lo que se debe hacer ante situaciones ambivalentes, también se ha dicho que es la elección oportuna entre dos o más alternativas. Aparentemente, cuando una organización está bien diseñada, las decisiones están “tomadas previamente”, señalando los cursos de acción en los procedimientos, programas, o en las normas de la organización, sin embargo, hay muchas circunstancias no previstas que requieren la atención y decisión de los mandos directivos.

Los directivos de equipos deben integrar varios puntos de vista para incrementar la información y la calidad de la decisión, porque a mayor información, mejor decisión. Recordemos que, la información es poder. Obviamente, las decisiones correctas, parten de una correcta definición del problema. Si el problema está mal definido o conceptualizado por la dirección, todas las alternativas de solución serán malas. Se ha dicho, que una vez definido el problema, está resuelto en 90%.

La oportunidad de la toma y comunicación de la decisión.

El nivel ejecutivo está obligado a ser oportuno en la definición de las decisiones y en su comunicación e implementación; por ello, se llama a los directivos

ejecutivos. Una decisión fuera de tiempo pierde valor; tanto si se toma anticipadamente, como si se tardíamente. En inglés, se denomina timing, a la habilidad directiva para comunicar la decisión en el momento exacto. El directivo puede tomar la decisión con anticipación, pero debe ser sensible del momento en que esta debe ser comunicada.

Alternativas de Decisión Creatividad Directiva.

Los problemas administrativos pueden tener diversas formas de solución. A cada forma de solución se le denomina alternativa, la que debe ser ponderada con sus pros y sus contras. La alta dirección debe ser imaginativa, no claudicar ante los problemas.

Seguimiento de las decisiones

Las decisiones requieren de supervisión y, por ello, es conveniente que se responsabilice a un miembro del equipo, por principio al de la función, determinando la fecha en que debe ser ejecutada, o bien, establecer las fechas de las actividades y su grado de avance que implica la decisión.

Manejo de Equipos de Trabajo

Lo que se espera de un gerente es que todas y cada una de las personas a su cargo realicen sus actividades con eficiencia y eficacia. De esta responsabilidad surge la segunda gran función de un directivo: el manejo de los grupos de trabajo que integran a la organización que dirige.

En efecto, referirse a un negocio, a una empresa, a una organización es hablar de un grupo de personas que laboran juntos con el propósito de lograr la prestación de un servicio o la fabricación de un producto.

Antes de continuar, hay que hacer hincapié en la diferencia entre el concepto de grupo y de equipo. A primera vista son palabras sinónimas, pero esto no es así. “Todos los equipos son grupos, pero no todos los grupos son equipos”. En el transcurso de la actividad diaria se observan muchos grupos de gente, por ejemplo, los que deciden participar en un curso de idiomas, en una sesión de ejercicios aeróbicos, en una carrera de bicicletas de montaña e incluso grupos de individuos que laboran juntos.

Todos estos grupos no son necesariamente equipos. Un grupo simplemente lo conforman un conjunto de personas que trabajan, hacen deporte, se divierten, estudian juntos, etcétera, con el propósito de alcanzar metas personales.

Para que un grupo sea considerado un equipo no sólo todos sus miembros deben trabajar para un objetivo común, sino implica, además, “un sentido de misión compartida y responsabilidad colectiva”,

“Al seleccionar la vía del equipo en lugar del grupo de trabajo, las personas se comprometen a correr riesgos de conflicto, de productos de trabajo conjunto y de acción colectiva necesarios para crear un propósito común, un conjunto de metas, una propuesta y responsabilidad mutua. Aquellos que se llaman a sí mismos equipos, pero que no corre estos riesgos son, cuando mucho, seudo equipo”

Esta diferencia entre lo que es un grupo y un equipo, establece un nuevo reto al gerente: transformar, desarrollar, a los grupos bajo su responsabilidad, en

auténticos equipos de trabajo. Este objetivo, convertir grupos en equipos de trabajo es vital para la sobrevivencia de cualquier, organización.

Toda empresa constituida por equipos, en vez de simples grupos, adquiere una ventaja competitiva de gran valor frente a sus competidores y la coloca en mejores condiciones de desarrollo a mediano y largo plazo en el entorno globalizado y altamente innovador y creativo.

La causa por la cual los equipos son valiosos deriva del hecho de que los equipos superan en desempeño a las personas, “Gran parte de la sabiduría de los equipos se encuentra en la búsqueda disciplinada del desempeño”.

Existen innumerables ventajas de contar con equipos en lugar de grupos. El Cuadro siguiente, enumera algunas de las más significativas que se derivan de su actuación:

VENTAJAS SIGNIFICATIVAS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	
No	Descripción
1	Reúnen habilidades y experiencias complementarias que, por definición, exceden las que pueden tener un solo individuo.
2	Responden a retos multifacéticos, como la innovación, la calidad y el servicio al cliente
3	Desarrollan en forma conjunta metas y enfoques claros.
4	Son flexibles y sensibles a los acontecimientos y demandas cambiantes.
5	Se adaptan a la nueva información y retos con mayor rapidez, exactitud y efectividad que los individuos o grupos comunes.
6	El cambio, del comportamiento individual, ocurre con más rapidez.
7	Generan flexibilidad y disposición para ampliar su espacio de soluciones.
8	Ofrecen a sus integrantes mayores posibilidades para el crecimiento y Desarrollo
9	Motivan, retan, recompensan y respaldan a todos aquellos que se proponen cambiar la forma en que se hacen las cosas.
10	Ayudan a concentrar la dirección y la calidad del liderazgo
11	Fomentan nuevos comportamientos y facilitan las actividades Multifuncionales
12	Promueven la forma más práctica de desarrollar un sentido de dirección compartido entre los individuos que los integran.
13	Logran que la jerarquía sea sensible sin debilitarla.
14	Vigorizan los procesos a través de los límites organizacionales.
15	Aplican diversas habilidades a situaciones inéditas, complejas o críticas.
16	Crean formas más rápidas y mejores de adaptar los recursos a la oportunidad del cliente o al reto competitivo.
17	Fundamentarán la unidad de trabajo a nivel de equipos no de personas.

Tabla 12. VENTAJAS SIGNIFICATIVAS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

El autor *Katzenbach* distingue cinco niveles de desempeño: Grupo de trabajo. Grupo para el cual no hay una necesidad de desempeño adicional importante u oportunidad que requeriría que se convirtiera en un equipo. Los miembros interactúan principalmente para compartir información, mejores prácticas o perspectivas y tomar decisiones para ayudar a cada miembro a desempeñarse dentro de su área de responsabilidad. Más allá de eso, no existe un auténtico

propósito común, metas de desempeño adicionales, o productos del trabajo conjuntos que requieran una propuesta de equipo o responsabilidad mutua.

1. Seudoequipo. Grupo para el cual podría existir una necesidad u oportunidad de desempeño adicional importante, pero que no se ha centrado en el desempeño colectivo ni tampoco ha intentado hacerlo. No tiene interés en desarrollar un propósito común o un conjunto de metas de desempeño, aunque suele llamarse a sí mismo equipo. Los seudoequipos son los más débiles de todos los grupos en términos de la repercusión del desempeño. Casi siempre contribuyen menos a las necesidades de desempeño de la organización que los grupos de trabajo, debido a que sus interacciones disminuyen el desempeño individual de cada uno de los miembros sin producir ningún beneficio conjunto. En los seudoequipos la suma del total es inferior al potencial de las partes individuales.
2. Equipo potencial. Conjunto para el que existe una necesidad de desempeño adicional importante y que realmente intenta mejorar su repercusión de desempeño. Sin embargo, por lo general requiere más claridad de propósitos, metas o productos de trabajo y más disciplina para elaborar una propuesta común. Aún no ha determinado la responsabilidad colectiva.
3. Verdadero equipo. Personas con habilidades complementarias que están igualmente comprometidas con un propósito, metas y propuesta de trabajo comunes por los que se sienten mutuamente responsables.
4. Equipo de alto desempeño. Conjunto de individuos que cumple y excede todas las condiciones de los verdaderos equipos toda vez que reúne a

miembros que también están profundamente comprometidos con el crecimiento y desarrollo tanto de la organización a la que pertenecen como al correspondiente a cada uno de sus integrantes.

5. Por lo general, este nivel de compromiso trasciende al equipo, supera en rendimiento a todos los equipos parecidos y rebasa en desempeño todas las expectativas razonables de sus integrantes. Es un instrumento poderoso y un modelo excelente para todos los verdaderos equipos y potenciales.

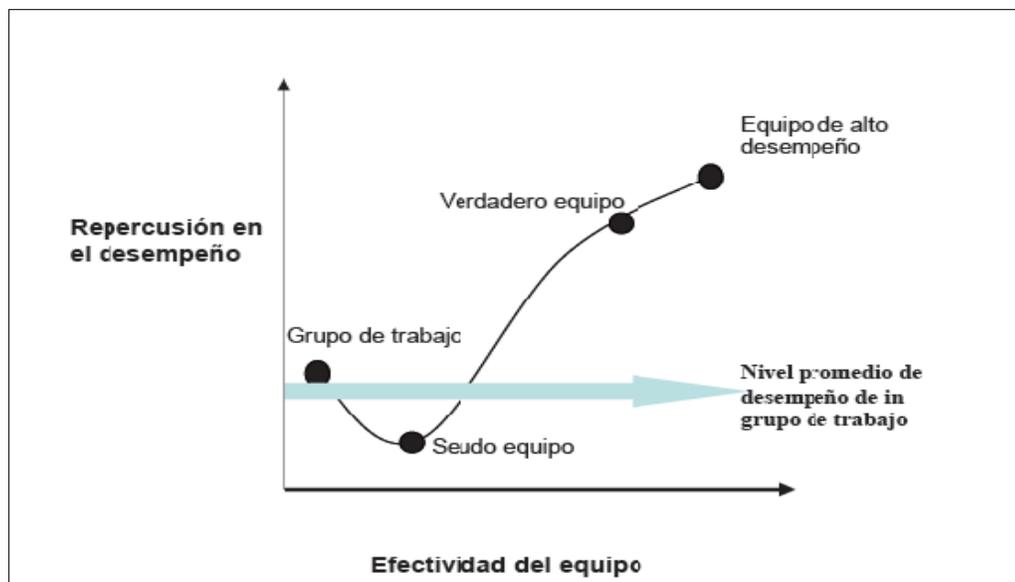


Fig. 4 LA CURVA DE DESEMPEÑO DEL EQUIPO

3.3.3- Medios o Componentes de la Dirección

Se conocen como medios de la dirección a los factores clave de que se valen los responsables de la alta dirección, ellos son:

- Integración
- Autoridad de la dirección y su delegación

- Comunicación
- Motivación
- liderazgo

La dirección se ejerce en diversos niveles de la organización, por lo que no es solo un nivel jerárquico superior de la organización. Todos los mandos medios o niveles gerenciales, al conducir un área funcional o un departamento de esta, requieren habilidades gerenciales o directivas que les permitan, a los titulares, conducir la ejecución por medio de sus colaboradores, para el cumplimiento de los planes y estrategias marcadas por la alta dirección. Estas habilidades deben perfeccionarse cada vez al manejar correctamente los medios de la dirección para llegar a los fines.

Los medios de la dirección son componentes y herramientas para lograr los fines, de ahí que, quien desea aprender y desarrollar sus capacidades directivas, debe comprenderlos (medios) y dominarlos teórica y prácticamente.

Integración.

La integración de los niveles gerenciales es vital para el éxito organizacional. La integración gerencial no solo está basada en un perfil de competencias laborales como en los puestos operativos. En el nivel directivo son muchos otros los elementos que hay que tomar en cuenta, como experiencia con resultados, rasgos psicológicos, situación organizacional en el momento de la contratación, clima laboral, y nivel de madurez y de competencia del equipo por conducir.

De esta manera, concluimos que son tres los elementos que intervienen en el éxito de una labor directiva:

- a) El director: sus competencias gerenciales, rasgos psicológicos y estilos de liderazgo.
- b) La situación y clima laboral del área: incluye resultados históricos, problemática presente y apoyo derivado de instancias superiores
- c) Los colaboradores, en términos de madurez y competencias de trabajo.

Además de los elementos anteriores, que son fundamentales, hay que reconocer que la empresa entre el gerente general y sus colaboradores directos es fundamental, pues se requiere comunicación plena, confianza mutua y lealtad tanto a la institución como a la figura de la dirección. La dirección es un equipo, es decir un cuerpo plenamente integrado, no es un grupo de personas competentes que trabajan en forma aislada.

La integración para muchos autores, es otra fase del proceso administrativo y no es solo el staffing (“equipamiento” humano directivo); es necesario reconocer la finalidad de la integración, que se define de la siguiente forma:

Función organizativa- empresarial que consiste en conservar, desarrollar las capacidades, mediante la gestión del conocimiento, de los recursos humanos internos y en su caso, reclutar, seleccionar y contratar a los mejores recursos humanos disponibles en el mercado de trabajo para cubrir los puestos de la estructura organizacional conforme a los requisitos y a la política salarial, para después cohesionarlos en la visión y valores de la empresa con el fin de que den lo mejor de sí, se desarrollen, crezcan técnica, económica y emocionalmente a partir de los propósitos y resultados de la misma.

Si bien la empresa e instituciones remuneran económicamente a sus recursos humanos por sus contribuciones conforme a los niveles jerárquicos, las habilidades requeridas y los requisitos de formación profesional preestablecidos, quienes laboren en ellas participan en si en forma plena cuando están emocionalmente integrados por medio de valores morales y económicos compartidos, lo cual se basa en la premisa de que el ser humano desea pertenecer a organizaciones más grandes que él.

La integración del talento humano externo se logra por medio de la búsqueda y contratación de la persona correcta, y por la adecuada inducción a la empresa (su misión, su visión y valores) mediante la gerencia de recursos humanos, la inducción al área funcional de trabajo por medio del gerente responsable de la misma, y la inducción al puesto y los procesos de trabajo.

Autoridad de la Dirección y su Delegación.

El diccionario de la real Academia Española define autoridad como: Carácter o representación de una persona por su empleo, merito o nacimiento. En esta definición hay dos elementos:

1. Carácter que corresponde al individuo.
2. Representación.

Lo que corresponde al carácter como autoridad es un elemento humano, personal intransferible. Lo que corresponde a la autoridad como representación es un elemento legal-organizacional que se delega y formaliza en los individuos que ocupan temporalmente un puesto, con las obligaciones y responsabilidades

inherentes que ello implica. Estos elementos de la autoridad deben quedar claros desde la etapa de diseño de la estructura en la fase del proceso administrativo denominado organización.

La autoridad directiva requiere de ambos elementos para ejecutar correctamente los planes de la organización, sin embargo, la parte humana es lo que mueve a la dirección ejecutiva. Henri Fayol definió a la autoridad con un axioma muy simple pero profundo:

“La autoridad es la capacidad para mandar y hacerse obedecer.” La capacidad debe ser legal, técnica y moral para que funcione.

Comunicación

La dirección, o mejor dicho, quien hace la función directiva, requiere manejar hábilmente la comunicación organizacional. Muchas órdenes y decisiones correctamente fundamentadas fracasan por la forma en que se comunicaron, más que por su esencia.

La forma en la comunicación es esencial en cualquier relación humana, pero en las organizaciones empresariales impacta tremendamente, ya que una “comunicación” amenazante, mal conformada, informada fuera de tiempo, e incluso fría, llega a traer reacciones aparentemente inexplicables, porque los involucrados al comunicarse entre ellos exageran o distorsionan la información con chismes y rumores, lo cual afecta directamente a la correcta comunicación.

La comunicación se define como:

Procesos por los cuales se transmite y se recibe información: palabras, datos, hechos, ideas, conocimientos o pensamientos, así como actitudes y sentimientos que constituyen la base del entendimiento, comprensión o acuerdo común.

Propósitos de la Comunicación

La comunicación tiene los siguientes propósitos:

1. Cohesionar y generar espíritu de equipo.
2. Enriquecer la información para la solución de problemas y la toma de decisiones.
3. Coordinar la ejecución y seguimiento de las decisiones.
4. Consolidar la misión, la visión y los valores como una cultura laboral.

Principios de la Comunicación

1. Oportunidad y veracidad: Entre más oportuna y veraz sea una información, mayor comunicación organizacional.
2. Bilateralidad de la comunicación: A mayor realimentación del mensaje entre emisor y receptor, más efectiva será la comunicación por medio de la información.
3. Rastreabilidad de la información: Entre más rastreabilidad permita el proceso de información, más útil es administrativamente. En cierto nivel organizacional el equipo de trabajo de la alta dirección está conformado por contadores, administradores, ingenieros, abogados y psicólogos, entre otros. Cada una de estas profesiones tiene sus propios códigos de

términos y, por ende, percibe un mensaje en forma diferente. Muchos problemas organizacionales actuales se deben a la comunicación.

Componentes esenciales de la Comunicación

1. Los componentes esenciales de la comunicación son:
2. El emisor: persona que emite el mensaje.
3. El receptor: persona que recibe el mensaje.
4. El medio o canal: instrumento por el cual se transmite la información.
5. El mensaje: objetivo o finalidad de la información.

La retroalimentación: respuesta del receptor al emisor sobre la comprensión y el entendimiento del mensaje. En ocasiones un directivo (emisor) envía a uno o varios colaboradores (receptores) una circular (medio o canal) con una información que tiene determinado propósito (mensaje), y con respecto a la cual solicita la opinión de los colaboradores (retroalimentación).

Las Barreras de la Comunicación

Muchos conflictos en la dinámica de un grupo de trabajo surgen por esquemas inadecuados de comunicación: se desea una cuestión y se dice otra, no todos los elementos humanos de la empresa tienen acceso a toda la información, se presentan o se propician barreras, se mantienen una comunicación unilateral, se provocan interpretaciones erróneas, se distorsionan los mensajes a lo largo de su transmisión, etcétera.

Estas barreras se dividen en:

- Paradigmáticas: cuando la actitud de ciertos colaboradores o jefes se restringe a un modelo tradicional y rechazan cualquier sugerencia.
- Semánticas: se dan por causas del lenguaje.
- Físicas: cuando el ambiente físico impide la comunicación, ya sea por la distancia, el ruido, etc.
- Fisiológicas: cuando algunas de las partes están impedidas físicamente.
- Psicológicas: cuando una persona no desea “oír” a otra. Por ejemplo, “¡muchas gracias, ya no te quito tu tiempo”!, puede interpretarse como una ofensa.
- Administrativas- burocráticas: la comunicación es lenta y está fuera de tiempo.

Motivación.

Por último, señalaremos que el elemento motivación es otro factor que contribuye al reconocimiento de una persona como líder en la empresa. Motivar es estimular a otro para que actúe en la dirección deseada por el líder.

El conocimiento de las motivaciones de los seres humanos es de suma importancia para el directivo de un equipo, ya que debe crear las condiciones propicias para la autorrealización en el trabajo.

Elementos de la Motivación Efectiva.

La motivación para actuar, requiere de ciertos elementos como son:

- Emoción
- Entusiasmo
- Motivación directiva: (Disyuntiva, conjuntiva).

Emoción en la Función Directiva.

La emoción es el impulsor del ánimo de una persona y de un equipo de trabajo. Se define como: El estado de ánimo que afecta los sentidos, ideas o recuerdos que se refleja en los gestos, actitudes y otras formas de expresión que contagia la animosidad a otros.

Las emociones, al igual que las motivaciones juegan un papel crucial cualquiera que sea el asunto que involucre a dos o más personas. Son características de las emociones las siguientes:

- Son mejores potentes.
- Transmiten rápidamente un sentimiento.
- Son contagiosas.
- Elevan los sentimientos.
- Son transferibles aunque no sean visibles.

Hoy se reconoce que el buen humor y la alegría de los directivos contribuyen al buen desempeño, siempre y cuando, ello no genere dispersión de la atención de los asuntos y a la dirección en que se debe encaminar las acciones para lograr los objetivos.

Durante mucho tiempo se consideró que el reír, e incluso, el sonreír le quitaba solemnidad al trabajo, dispersaba la atención y podía degradar la imagen de la

autoridad moral del líder, afortunadamente esos tiempos ya pasaron y ahora hay suficiente investigación que demuestra que los grupos alegres son más productivos.

Entusiasmo

El entusiasmo se ha definido como: La motivación de un individuo hacia el logro de un objetivo. La palabra entusiasmo deriva del término entheos y se utiliza para indicar cuando una persona se ha elevado o motivado para alcanzar una meta, un sueño, objetivo o reto. Los directivos deben entusiasmarse por lo que hacen ya que el entusiasmo como la emoción es intransferible. Un directivo frustrado sobre los planes y estrategias de su empresa, va a contagiar a sus colaboradores de sus actitudes negativas. Podríamos decir a manera de principio que: “a mayor entusiasmo del directivo, mayor liderazgo y por lo tanto, mayor éxito de los planes y estrategias”.

Liderazgo

Ya hemos analizado otros medios y técnicas de la dirección como: el uso efectivo de la autoridad, la toma de decisiones y la comunicación. Si estos tres elementos están correctamente utilizados por los directivos, será más fácil ejercer su influencia en los colaboradores directos, generando el elemento fundamental del liderazgo que es influir para que voluntariamente los colaboradores se conviertan en seguidores convencidos.

El directivo trabaja en ambientes dinámicos, con colaboradores que responden en forma diferente ante las decisiones y cambios, sin embargo, el estilo o forma en que establezca la relación, comunique las decisiones y enfrente los problemas, contribuyen al reconocimiento del directivo líder.

No hay líderes iguales, por lo que, no hay modelos técnicos de liderazgo aplicables a todas las personas y situaciones; lo que sí se puede hacer es conocer los elementos generadores del liderazgo, analizarlos para comprenderlos y aplicarlos de manera personal. Sin embargo, bajo el supuesto o premisa de que la organización ha integrado y elegido a la persona adecuada con las facultades de dirección que requiere el puesto directivo, esta podrá utilizar los elementos generadores que le permitan convertir los objetivos, metas y planes plasmados en los fríos documentos rectores, en ardientes pasiones, a través de infundir e inspirar confianza en que los restos se pueden lograr.

Elementos del Liderazgo Directivo

- El liderazgo directivo está integrado por elementos que interactúan durante su ejercicio, y es necesario comprenderlos.
- La autoridad delegada y su manejo
- El poder del puesto y el acumulado por el individuo
- Ética y congruencia de su comportamiento y de las directrices que establece
- Estilo y forma de dirección.

La autoridad delegada o establecida en el puesto le permite a un individuo, por sus responsabilidades, tomar decisiones y comunicarlas, sin embargo, la autoridad y el modo de ejercerse, se basa en las relaciones humanas con sus colaboradores y su espíritu de servicio.

El poder es la capacidad o fuerza que da la posición para determinar y obligar a los colaboradores a actuar en forma determinada. Se basa en elementos político-administrativos y no en valores humanos.

La ética del liderazgo se relaciona con la moralidad, sobre los fines y medios que se utilizan para influir y dar las directrices a los colaboradores. Cuando la ética del colaborador y el contenido del ejercicio del directivo están alineados, se da otro de los elementos del liderazgo. Toda acción del liderazgo se debe basar en el contenido ético de la razón de existir de su empresa o institución; de ahí la importancia de generar códigos de valores o idearios filosóficos del quehacer institucional.

El estilo de liderazgo directivo, es la forma en que se conduce o comunica una directriz y determina su éxito, sin embargo, cada individuo como directivo es diferente, asimismo, los colaboradores, su formación, valores, entre otras cosas, determinan la situación en que actuará el líder. Como se dijo anteriormente, además, cada jerarquía-nivel y puesto directivo requieren diferente estilo.

El estilo de gerencia o directivo es el elemento que tiene mayor influencia en la motivación hacia las metas de un equipo de trabajo, según investigaciones científicas se calcula que el estilo actúa en un 70%.

Clasificación de los Estilos de Liderazgo

Los estilos de liderazgo o forma en que continuamente se conduce a un grupo, determinan el tipo del estilo de liderazgo. Según la teoría tradicional, son tres los estilos: autocrático, democrático y liberal también conocido como *laissez faire*.

1. Estilo autocrático. Cuando un directivo utiliza el poder, autoridad, jerarquía y centraliza las decisiones de sus colaboradores, se considera que su estilo es autocrático.
2. Estilo democrático. Cuando un directivo involucra a sus colaboradores en las decisiones y escucha diversos puntos de vista para enriquecer el suyo, se considera que su estilo es democrático. No debe confundirse un estilo democrático con un sistema de decisiones tomadas por la mayoría.
3. Estilo liberal. El líder liberal puede ser permisivo o tolerante, no porque abandona el poder en manos del grupo, sino porque el alto nivel de sus colaboradores, delega altas responsabilidades. Obviamente, este estilo es fundamental de la alta dirección y mide a sus colaboradores en razón de resultados.

También se conoce al estilo liberal como *laissez faire*, dejar hacer, en francés. Este tipo se basa en la idea de que el directivo es un facilitador de proceso en tanto que el directivo es un agente de las necesidades de su equipo y toma las decisiones en forma ejecutiva, gestiona las necesidades administrativas de sus colaboradores ante otros directivos del mismo nivel para que cumplan con sus responsabilidades.

Valores y Virtudes del Liderazgo

Los valores son las creencias solidas de un individuo sobre lo que es bueno y malo, y estos guían su comportamiento; por lo tanto, un individuo a cierto nivel directivo se convierte en una referencia moral para sus colaboradores. De lo anterior se desprende que a mayor nivel, mayor congruencia e identidad con sus valores. Los valores se convierten en virtudes a través de su práctica. De ahí que durante su desarrollo, el líder debe convertir sus valores en virtudes. A continuación damos una lista de valores y conductas ejemplares de los líderes exitosos.

Valores y conductas ejemplares de los líderes exitosos.

- Entrega a la misión.
- Entereza.
- Persistencia.
- Tolerancia.
- Cortesía y diplomacia.
- Humildad.
- Sacrificio.
- Templanza (soportar presiones).
- Firmeza.
- Dominio de sí.
- Formador de líderes.

3.4 Control de la obra

El control es una etapa primordial en la administración de la construcción; ya que aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional

adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cual es la situación real de la organización y no existe un mecanismo que se cerciore e informe si las actividades van de acuerdo con los objetivos. El control es la medición de los resultados actuales y pasados, en relación con los esperados ya sea total o parcialmente, con el fin de corregir, mejorar y formular nuevos planes; es la recolección sistemática de datos para conocer la realización de planos.

Principios

- Del carácter administrativo del control: Es necesario distinguir las operaciones de control, de la función del control.
- De los estándares: El control es imposible si no existen estándares de alguna manera prefijados, y serán tanto mejor, cuanto más precisos y cuantitativos sean dichos estándares.
- Del carácter medial del control: un control sólo deberá usarse si el trabajo, gasto, etc. Que impone, se justifican ante los beneficios que de él se esperan.
- Del principio de la excepción: El control administrativo es mucho más eficaz y rápido, cuando se concentra en los caos en que logró lo previsto, más bien en los resultados que se obtuvieron como se había planeado.

3.4.1- Proceso y Reglas del Control.

1.- Hay que distinguir ante todo los pasos y/o etapas de todo control.²

- Establecimiento de los medios de control.
- Operaciones de recolección y concentración.
- Interpretación y valoración de los resultados.
- Utilización de los mismos resultados.

La primera, y la última de estas etapas son esencialmente propias del administrador, la segunda ciertamente es del técnico en el control de que se trate.

La tercera, suele ser del administrador con la ayuda del técnico.

2.- Entre la innumerable variedad de medios de control posibles en cada campo.

Hay que escoger los que puedan considerarse como estratégicos.

3.- Los sistemas de control deben reflejar, en todo lo posible, la estructura de la organización.

4.- Al establecer los controles, hay que tener en cuenta su naturaleza y la de la función controlada, para aplicar el que sea más útil.

5.- Los controles deben ser flexibles.

6.- Los controles deben reportar rápidamente las desviaciones.

7.- Los controles deben ser claros para todos cuantos de alguna manera han de usarlos.

8.- Los controles deben llegar lo más concentrados que sea posible a los altos niveles administrativos, que los han de utilizar.

² Administración de empresas Constructoras. Suarez Salazar. Editorial: LIMUSA. 2da. Edición 1999

9.- Los controles deben conducir por sí mismo de alguna manera a la acción correctiva.

10.- En la utilización de los datos de control debe seguirse un sistema. Sus pasos serán:

- a) Análisis de los hechos.
- b) Interpretación de los mismos
- c) Adaptación de medias aconsejables.
- d) Su inclinación y revisión estrecha.
- e) Registro de los resultados obtenidos.

El control puede servir para lo siguiente:

- Seguridad en la acción seguida (como el director de una nave que, no tenga que variar el rumbo, usa instrumentos para asegurar de que el rumbo es el debido).
- Corrección de los defectos.
- Mejoramiento de lo obtenido.
- Nueva planeación.
- Motivación del personal.

3.4.2- Clasificación de las principales áreas de Control

1.-Control de producción.

2.-Controles financieros y contables.

3.-Control de la calidad de la administración

4.-Controles generales.

5.-Parametros para la Edificación.

6.-Control por objetivos.

3.4.2.1- Controles en Producción:

- Control de inventarios: De materia primas, Partes y herramientas, productos, tanto sub-ensamblados como terminados etc.
- De operaciones productivas: Fijación de rutas, programas y abastecimientos.
- De calidad: Fijación de estándares, empíricos o estadísticos, inspecciones control de rechazos, etc.
- De tiempo y métodos de operación: Con base de estudios de tiempos y movimientos o a un en simples de años anteriores.
- De desperdicios: Fijación de sus mínimos tolerables y deseables.
- De mantenimiento y conservación: Tiempos de maquinas paradas, costos, etc.

3.4.2.2- Controles Contables y Financieros

Los más antiguos, su principal problema está en su mayor “actualización posible” para que funcionen al mínimo como controles históricos.

Un sistema de contabilidad de costos permitirá determinar, en cada momento de la construcción, que ítems del presupuesto han sido mal calculados, es decir, sus

costos reales son superiores a los previstos y de su análisis deducir las correcciones o modificaciones que hay que introducir en los métodos de trabajo, en los equipos, supervisión, sistemas de pago, etc., a fin de reducir las pérdidas a un mínimo.

La importancia o la extensión que se quiera dar a la contabilidad de costos quedará fijada al establecerse el sistema de cuentas, en otras palabras, al enumerar los ítems del presupuesto con sus divisiones y subdivisiones que se quieren establecer como cuentas para controlar cada uno de ellos, así como las cuentas que se abran o establezcan para controlar los costos de operación de los equipos y plantas de construcción, ya sea por grupos de equipos similares o individualmente para cada uno de ellos.

Ejemplos de controles contables y financieros:

- 1.- Los Estados Financieros.
- 2.- Sistemas de Contabilidad de Costos.
- 3.- Auditoría Interna y Externa.
- 4.- Control de Depreciaciones y Adicciones.
- 5.- Control de Efectivo en Caja.
- 6.- Control de Recuperación de Inversiones.
- 7.-Control de Costos y Utilidades en cada campo de la Empresa.
- 8.-Control de Acciones, obligaciones y valores en general.

3.4.2.3- Control de calidad de la administración.

- Calificación de meritos.
- Diagramas de Proceso.
- Diagrama de flujo.

3.4.2.4- Controles Generales

- Reportes
- Graficas
- Estadísticas
- Tendencias

3.4.2.5- Parámetros para Edificación

Dado el número de componentes de una edificación, el control total como se mencionó anteriormente seria a todas luces incosteable.

Es deseable aplicar el control en el lugar donde se realiza el trabajo y hacerlo en base a la Ley de Pareto, para identificar las causas que producen los máximos resultados. Algunos de los factores mediables que se utilizan en la construcción, como parámetros son:

1. Volumen anual de ventas.
2. Costo indirecto de operación.
3. Costo indirecto de obra.
4. Rendimiento de mano de obra.
5. Rendimiento de materiales.

6. Rendimiento de equipo.
7. Metros cuadrados construidos.
8. Metros cúbicos de hormigón colocado.
9. Toneladas de acero de refuerzo colocado.
10. Horas extras.
11. Horas máquina.
12. Rendimiento de combustibles, etc.

3.4.2.6- Control por Objetivos.

El control por objetivos es una filosofía para quien sabe claramente a donde ir, lo que realmente quiere y desea. El control debe ser reflejo de la organización que controla y como toda buena organización ha de irse adecuando a las circunstancias variables que atraviesa este tipo de empresas o constructoras, los controles proyectados para cualquier organización, son defectuosos, si no son constantes y si no son flexibles.

El método que considerara óptimo para lograrlo, es a través de la fijación y visión de objetivos específicos, alcanzables, mediables y diseñados de común acuerdo, para lo cual se harán necesario los siguientes pasos:

Fijación de objetivos:

La administración por objetivos la podemos definir como: “Un proceso por medio del cual el ejecutivo y el empleado dentro de la organización identifican sus metas comunes, definen cual es el área más importante de responsabilidad”.

El control por objetivos es un instrumento que será tan eficiente, como lo sea la persona que lo implante, por tanto, no podemos esperar milagros a través de la aplicación de ese control, de lo que sí es seguro, que debidamente implantado el control nos proporcionará óptimos resultados a la empresa o constructora que lo adopte.

En principio y para su aplicación, tenemos que considerar:

- a) Qué hará el subordinado.
- b) Para qué periodo de tiempo.
- c) Cómo se valorará el desempeño.

Características de los objetivos:

- Objetivos Específicos:

Hay que recordar que para que la administración por objetivos dé resultados; es necesario que en la empresa o constructora existan comunicaciones tanto formales como informales, óptimas, que los ejecutivos miren a las personas desde su punto de vista positivo. Analizando al personal desde este punto de vista, se encontraran sus características más fuertes donde realmente pueden ser más eficientes y al tratarlos en forme congruente; mejorara notablemente nuestra

comunicación y ellos a su vez, responderán con una mejor comprensión de nuestras metas. En el control por objetivos es muy importante no olvidar las teorías de Maslow, las cuales demostraran que el fin de un hombre no es el dinero, sino la superación y más aún la auto superación. Esto debemos considerarlo en nuestro programa de administración por objetivos, la cooperación y el entusiasmo son elementos fundamentales.

- **Objetivos Alcanzables:**

Los objetivos deben ser alcanzables, si de antemano sabemos que el encargo es imposible, solo provocaremos una frustración en el empleado; el cual se podrá formar un falso juicio de su eficiencia.

- **Objetivos Mediables:**

Debemos desterrar al encargado de los objetivos las palabras, es mejor más eficiente con menos desperdicios; con mayor productividad, etc. Debemos de buscar parámetros medibles, debemos decir que tan mejor y que tan óptimo, en otras palabras, fijar límites tangibles a esos conceptos y así podremos decir: reducir el desperdicio de 10 al 8%, disminuir el ausentismo del 3 al 2%, reducir el tiempo de hechura de cheques de 6 al 4% por semana, etc.

- **Objetivos de común Acuerdo:**

Es importante que la persona que recibe el encargado este plenamente convencida de ello, que no tenga ninguna reticencia al respecto, que pueda respondernos de los compromisos contraídos, que este consciente que la meta es específica, que es alcanzable; que va a ser evaluada con posterioridad y que él está convencido de las mejoras que se obtendrán a través de la misma, después de esto y transcurrido un tiempo razonables en posición de revisar objetivos.

Revisión de Objetivos.

Esta revisión de objetivos debe ser periódica y debemos liberar el tiempo necesario para llevar a cabo, una fijación de objetivos sin la correspondiente revisión, no dará buenos resultados, recordando que las personas que lo fijaron deben ser los mismos que lo revisen.

La entrevista de la evaluación llega a tener circunstancias no agradables; algunos gerentes tímidos evitan la realización de las entrevistas de la valuación: es indudable que hasta cierto punto es penoso, el encontrar fallas en algunas personas; por lo tanto, sometemos a la consideración de ustedes las recomendaciones para llevar a cabo una revisión de objetivos exitosa.

- **Reducción de tensión:** En esta etapa es recomendable iniciar la entrevista en forma natural, cualquier esfuerzo para parecer demasiado amable o

demasiado austero, provocaran un incremento de tensión en el subordinado.

- Evaluación positiva: Es muy conveniente iniciar el proceso de evaluación de resultados a través de los obtenidos, para provocar una mayor confianza, hacia las razones por las cuales algunos de ellos no lo fueron.
- Evaluación negativa: En esta evaluación deberemos buscar básicamente causas no disculpas, es bastante común que los resultados negativos se pretendan justificar a base de desconocimiento del problema y de algunos casos de mentiras; por tanto debemos buscar primero las razones sobre el subordinado, pensar si tiene suficiente destreza básica, si le falta o no motivación o bien si le falta experiencia.
También debemos investigar si los objetivos del ejecutivo, fueron claramente definidos, si los resultados exigidos están dentro de su responsabilidad y si dio a estos la adecuada prioridad.
- Determinación de causas: Finalmente debemos analizar las razones aleatorias al problema mismo. Así podremos definir si los problemas son técnicos u operaciones, si son errores de organización, si existe o no una coordinación adecuada, o si tal vez no esté dentro de la esfera de nuestra responsabilidad.

- Fijación nuevos objetivos: Después de haber encontrado las razones de la evaluación negativa, deberemos proceder al balance de los logros obtenidos y no obtenidos, con el objeto de fijar nuevos objetivos, corriendo los errores anteriores, optimizando metas y brindando todo el apoyo necesario, para que estos se puedan llevar a cabo en el tiempo que fijemos la próxima revisión de objetivos.

3.4.3- Características del Control

1. Principio de garantía del objetivo: el control debe contribuir a la consecución de objetivos mediante la verificación oportuna de las discordancias con los planes a emprender la acción correctiva. Todas las funciones administrativas tienen por finalidad alcanzar los objetivos. El control debe localizar e identificar las fallas o distorsiones existentes en los planes para indicar las correcciones que deben aplicarse, para conseguir los objetivos.
2. Principio de definición de los estándares: el control debe hacerse en estándares objetivos, precisos y establecidos de manera conveniente. La fijación de estándares de desempeño y de calidad, cuando éstos se establecen con objetividad y se definen con precisión, facilita la aceptación de quien debe responder por la tarea y permite emprender una acción de control más fácil y seguro.

3. Principio de excepción: este principio fue formulado por Taylor. Cuanto más concentre un administrador sus esfuerzos de control en desvíos y excepciones, más eficientes serán los resultados de ese control. El administrador debe preocuparse más por los desvíos importantes que por las situaciones relativamente normales.
4. Principio de acción: el control sólo se justifica cuando indica disposiciones capaces de corregir los desvíos detectados o comprobados respecto de los planes. Estas disposiciones deben justificar la acción de control, que generalmente implica cierta inversión de tiempo, personal y otros elementos más. Este principio también se halla correlacionado con el costo de control.

3.5- La Bitácora de obra

Definición:

La Bitácora de Obra está definida en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas Artículo 1º. Fracción II.

“Bitácora: el instrumento técnico que, por medios remotos de comunicación electrónica u otros autorizados en los términos de este Reglamento, constituye el medio de comunicación entre las partes que formalizan los contratos, donde se

registran los asuntos y eventos importantes que se presentan durante la ejecución de los trabajos”.³

Para los efectos de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, “las bases de licitación, el contrato, sus anexos y la bitácora de los trabajos son los instrumentos que vinculan a las partes en sus derechos y obligaciones” (Artículo 46 Fracción XIII).

Por lo tanto la Bitácora de Obra es un instrumento oficial con carácter legal de comunicación entre las partes que firman el contrato y estará vigente durante el desarrollo de los trabajos, en ella deberán anotarse los asuntos importantes que acontecen en la obra durante su ejecución.

Tipos de Bitácora:

Actualmente existen dos clases de bitácora; las de tipo “convencional” y la bitácora “electrónica”.

Para definir la clase de bitácora que se usara en la obra debemos cumplir lo pactado en el contrato o en caso de no estar definida la clase de bitácora que se usara en la obra deberemos regirnos por lo señalado en el Artículo 93 del R.O.P.

“El uso de la bitácora es obligatorio en cada uno de los contratos de obras y servicios.

Su elaboración, control y seguimiento se hará por medios remotos de comunicación electrónica, conforme a las disposiciones de este Reglamento, así como las que emita la Secretaría de la Función Pública.

³ Ley de Obras Públicas y servicios Relacionados con las mismas, Publicaciones Administrativas Contables jurídicas. S.A. de C.V., México, 2007

La elaboración, control y seguimiento de la bitácora podrá llevarse por medios de comunicación convencional cuando las dependencias y entidades soliciten autorización a la Secretaría de la Función Pública en aquellos casos en que por virtud del sitio donde se realicen los trabajos existan dificultades tecnológicas que impidan llevar la bitácora a través de medios remotos de comunicación electrónica.”

3.5.1- Bitácora Convencional.

Existen tres tipos de bitácora convencional:

- El primer tipo es un cuaderno de pastas duras impreso por una institución, dependencia o empresa que regularmente contrata obra. Estas libretas están hechas con el número de copias requeridas de acuerdo a las necesidades particulares de la empresa o institución, y cada copia tienen impreso incluso, el nombre del departamento o destinatario, por ejemplo; “constructora”, “departamento de construcción” “jefatura de zona” etc. así como otros datos particulares.
- El segundo tipo, son las libretas de bitácora que se venden en papelerías especializadas.
- El tercer tipo de bitácora es una libreta improvisada, que por falta de organización o situaciones fortuitas pueda llegar a requerirse, por lo que se habilita un cuaderno para que sea usado como bitácora, el cual debe cumplir con los requisitos mínimos señalados en el Artículo 94 del R.O.P.

Fracciones I. II. VIII. Es recomendable que este cuaderno o bitácora improvisada sea sustituida a la mayor brevedad, por una libreta formal ya sea la comprada en papelería o bien por una mandada hacer. Para que pueda ser sustituida la bitácora improvisada deberán ser vaciadas cada una de sus notas en la bitácora definitiva, es decir deberán ser transcritas cada una de sus notas en su mismo orden y ser firmadas.

Independientemente del tipo de bitácora de obra que se utilice, esta debe cumplir con el Artículo 94 del R.O.P. Fracciones I, II y III. En el cual se especifica:

“La bitácora se ajustará por las dependencias y entidades atendiendo al medio de comunicación a través del cual se opere, y deberá considerar en lo aplicable, como mínimo lo siguiente:

- I. Las hojas originales y sus copias deben estar siempre foliadas y estar referidas al contrato de que se trate.
- II. Se debe contar con un original para la dependencia o entidad y al menos dos copias, una para el contratista y otra para la residencia de obra o la Supervisión.
- III. Las copias deberán ser desprendibles no así las originales.”

1.-Recomendaciones sobre las características físicas de la bitácora convencional.

Un cuaderno o libreta que se utilice para bitácora deberá tener pastas duras, resistentes al maltrato, de preferencia el acabado de las pastas debe ser de un material resistente a la humedad.

2.-Si la bitácora es mandada hacer, es recomendable que el papel de las copias sea especial, del que no requiere papel carbón, como el utilizado por algunos bancos para las fichas de depósito, ya que aunque este material es costoso, facilita el uso de bitácora en la obra.

3.-Respecto al tamaño de la bitácora es decir al número de hojas, cuando se trate de bitácoras mandadas hacer, se debe pensar en que la cantidad de hojas sea la suficiente para cubrir las necesidades de la obra en una sola libreta (tomo), de no ser posible o no tener idea de este dato, no hay mayor problema ya que se integrarán a la bitácora inicial la siguiente libreta por medio de una nota final que indicará la continuidad.

4.-Por cada contrato debe tenerse una bitácora, no se admite que se utilice la misma bitácora para dos o más contratos, en el caso de que los montos de estos sean muy pequeños, ello no justifica se escatime en el número de bitácoras.

3.5.2 Reglas Básicas para el uso de la Bitácora convencional

Para el uso de la Bitácora existen las reglas generales especificadas en el Reglamento de Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, y adicionales a estas otras reglas que no están escritas en ningún documento, pero que son conocidas y usadas por gente del medio, ya que surgen como resultado de la práctica, costumbre y experiencia.

3.5.2.1-Apertura de la bitácora:

De acuerdo al Artículo 95. Fracción I. del R.O.P. “Se deberá iniciar con una nota especial relacionando como mínimo la fecha de apertura, datos generales de las partes involucradas, nombre y firma del personal autorizado, domicilios y teléfonos, datos particulares del contrato y alcances descriptivos de los trabajos y de las características del sitio donde se desarrollarán; la inscripción de los documentos que identifiquen oficialmente al residente de obra y en su caso al supervisor, así como al superintendente por parte de la contratista, quienes serán responsables para realizar registros en la bitácora, indicando en su caso a quien o a quienes se autoriza para llevar acabo dichos registros.”

Cabe subrayar que las personas que firman esta nota son las únicas autorizadas para usar la bitácora es decir que son las únicas personas facultadas para escribir y firmar las notas subsecuentes, si posterior a esta nota alguna de las partes necesita que otra u otras personas adicionales a las que firmaron inicialmente puedan utilizar la bitácora, el procedimiento para dar de alta es decir autorizar a alguien para que pueda hacer uso de la bitácora es el siguiente; se dará de alta a la persona o personas por medio de una nota en donde se especifique el nombre de la persona, función o cargo y razón por la que se le autoriza a hacer uso de la bitácora, esta nota solo será válida cuando este escrita y firmada por personas autorizadas, que representen a cada una de las partes y cuyas firmas están registradas en la bitácora previo a esta nota, la persona a quien se da de alta también debe firmar la nota para que quede registrada su firma.

De igual forma cuando se requiera anular la autorización para su uso a una persona, se hará por medio de una nota en donde se especifique que a partir de esa nota o fecha, la persona cuyo nombre y cargo aparece en la nota deja de estar facultada para hacer uso de la bitácora.

Un detalle a cuidar en la apertura de la bitácora es revisar todas las hojas de la libreta antes de iniciar su utilización, para verificar que la libreta no tenga errores de imprenta, no le falten hojas y que su foliado sea correcto.

Como es común que la nota de apertura sea asentada días antes del arranque de los trabajos y es frecuente aunque incorrecto que la obra se inicie antes de que se designen a los supervisores, razón por la cual en ocasiones solo es firmada por las partes involucradas en el contrato, lo que es incorrecto pues uno de los objetivos de esta nota de apertura es la de indicar el inicio de la relación entre los representantes del contratante y contratista. En caso de que la supervisión se designe cuando la obra ya ha sido iniciada, el supervisor debe hacer un reporte completo de los trabajos ya realizados, haciendo en una o varias notas las observaciones pertinentes sobre irregularidades observadas.

Adicional a los comentarios hechos es necesario hacer cuatro precisiones respecto a quienes deben y pueden hacer uso y firmar las notas de la bitácora de obra:

1. Es conveniente que en la nota de apertura de la bitácora las primeras firmas sean de las personas que firman el contrato de la obra, porque son ellas las que están jurídicamente facultadas para hacerlo y de esta manera se establece una vinculación legal perfecta entre contrato- bitácora.

2. Al lado de sus firmas es recomendable que indiquen a quienes autorizan para hacer uso de la bitácora, o bien a quienes transmiten la autoridad para continuar el manejo de la bitácora.
3. Las personas más indicadas para firmar la nota de apertura y cierre de la bitácora son los responsables superiores de la obra, nos referimos a el coordinador o jefe de la supervisión representando los intereses de la dependencia y al superintendente o gerente de construcción quien representa los intereses de la constructora contratada, en el caso de obras pequeñas en donde no existan servicios de supervisión podrán ser a los responsables de la obra que representen a las partes.

Estas personas también son las más indicadas para autorizar a los supervisores y residentes la utilización de la bitácora y anular les esta facultad cuando dejen de laborar en la obra, y a su vez nombraran a los sustitutos asignados.

4. Es recomendable, que las personas de más alta jerarquía en la obra solo usen la bitácora para asentar notas muy importantes, es decir para asuntos trascendentes, pues dada su categoría, sus anotaciones adquieren mayor relevancia, y favorece que se presenten contradicciones, llevando a que las situaciones se vuelvan complejas y adquieran mayor dimensión. Por ello se recomienda que estas personas usen de manera mesurada la bitácora, y cuando requieran hacer una nota para puntualizar algo, basta con que le

ordenen al alguno de sus subordinados autorizados por ellos mismos que haga y firme la nota correspondiente.

5. Por bien de la obra se recomienda sea restringido el número de personas autorizadas para la utilización de la bitácora, con el objeto de evitar contradicciones y tener un mayor control de la obra en todos sentidos. Por ello de ser posible la bitácora solo debe ser usada manera cotidiana por el residente y supervisor responsables de la obra y del contrato en cuestión, siendo ellos mismos los celosos guardianes del orden de la misma, y sus superiores deben procurar abstenerse de hacer uso de la bitácora.

En los casos en que existan varios supervisores y/o residentes en una obra a cargo de un mismo contrato, no es recomendable que todos firmen porque se presta a confusiones, repeticiones y contradicciones, por lo que para estos casos de ser posible debe nombrarse a un responsable de cada parte, y únicamente éste asentará notas en la bitácora.

3.5.2.2-Notas preliminares.

Con este nombre se conoce comúnmente a las notas posteriores a la nota de apertura, y en ellas se definen algunos criterios para el uso de la bitácora como por ejemplo, el horario permitido para hacer anotaciones en ella, quién es el responsable de su custodia, área en donde debe permanecer, y otras reglas o convenios que hagan las partes para una mejor comunicación ejecución de actividades que se presentan periódicamente en la obra.

El Reglamento de la Ley de Obras Públicas y servicios relacionados con las mismas en su Artículo 96. Fracciones I, II y III del R.O.P. nos señala aspectos relevantes que deben ser especificados en la bitácora en las notas inmediatas a la inicial.

“Para cada una de las bitácoras se deberá especificar y validar el uso de este instrumento, precisando como mínimo los siguientes aspectos, los cuales deberán a sentarse inmediatamente después de la nota de apertura.

- Horario en el que se podrá consultar y asentar notas, el que deberá coincidir con las jornadas de trabajo de campo.
- Establecer un plazo máximo para la firma de las notas, debiendo acordar las partes que se tendrán por aceptadas vencido el plazo;
- Prohibir la modificación de las notas ya firmadas, así sea por el responsable de la anotación original.
- Establecer la obligación de asentar en la bitácora los aspectos relativos a la revisión y autorización de estimaciones, número de generadores, cantidades adicionales a conceptos no previstos en el contrato, así como lo relacionado a las normas de seguridad, higiene y protección al ambiente que deban implementarse.
- En los casos en que la elaboración, control y seguimiento de la bitácora se realice por medios de comunicación convencionales en los términos del segundo párrafo del artículo 93 del presente Reglamento, ésta deberá permanecer en la residencia de obra, a fin

de que las consultas requeridas se efectúen en el sitio, sin que la bitácora pueda ser extraída del lugar de los trabajos.”

3.5.2.3-Contenido de las notas.

De acuerdo al Artículo 94. Fracción. IV. del R.O.P. “el contenido de cada nota deberá precisar, según las circunstancias de cada caso: número, clasificación, fecha, descripción del asunto, y en forma adicional ubicación, causa, solución, prevención, consecuencia económica, responsabilidad si la hubiere, y fecha detención, así como la referencia, en su caso en la nota que se contesta.”

En relación a la clasificación de las notas se sugiere que en primer lugar sea por la fase o disciplina y el segundo por el tema, esto permite facilitar la búsqueda de una nota en particular.

Las fases comunes de una obra son: General, planeación, arquitectónico, civil estructural, eléctrica, instrumentación, mecánica, proceso, seguridad industrial, tuberías, pruebas hidrostáticas, etc.

Los temas más comunes: inicio de los trabajos, generadores de obra, estimaciones, deductivas, aditivas, ajuste de costos, retención económica y/o aplicación de penas convencionales, reclamaciones, controversias técnicas, suspensión y reanudación de los trabajos, terminación anticipada, ordenes de cambio, convenios modificatorios o adicionales de contratos, precios unitarios extraordinarios, rescisión del contratos, avances físicos-financieros, programas de obra, defectos de la obra, estado del tiempo, solicitudes de la contratista, incumplimientos, recepción de obras o servicios, control de obras y servicios,

accidentes e incidentes, obra extraordinaria y/o adicional, permisos para la ejecución de trabajos, etc.

Descripción del asunto.

Las primeras palabras con que se inicia la nota (asiento de la nota) deben referirse a la finalidad de la nota, las frases iniciales más usuales son: “Se informa”, “Se ordena”, “Se verifica”, “Se autoriza”, “Se cancela”, “Se termina”, “Se solicita”, “Se valida”, “Se notifica”, etc., y a continuación se escribe el asunto que motiva a origina la nota, por ejemplo: “Se autoriza el colado de las zapatas...”, “Se ordena la suspensión de la colocación de loseta vinílica..”, “Se valida el oficio No. de fecha xxx”, “se solicita mediante oficio No. de fecha xxx permiso para la instalación de los equipos...”, etc.

Ubicación.

Debe ser la ubicación física, debemos precisar en la nota el lugar en forma clara, escribir las coordenadas de localización, si se cuenta con ellas, o bien referirlas a planos, si el lugar no está totalmente definido por un plano, se hará adicional a la descripción un croquis que no deje duda. La descripción del lugar debe ser clara no dejando dudas.

Causa.

Se debe mencionar en forma breve y precisa las causas del problema o de la observación.

Solución.

Después de escribir las causas del problema, hay que solicitar, proponer u ordenar una solución, por lo que hay que anotar las acciones y/o datos que se requieren para solucionar el problema, en caso de que la solución de por medio de un documento, se anotaran los datos con que se identifica y reconoce la validez del documento, también se recomienda anexar una copia de ellos y así notarlo en la nota.

Plazo.

Como consecuencia de las acciones que se le indiquen al contratista para dar solución al problema u observación, hay que establecerle un plazo máximo para que las lleve a cabo, el tiempo que se le dé a la contratista debe ser el mínimo necesario, que le permita cumplir con lo que se le ordena, en la nota se debe señalar una fecha fija, por ejemplo: "...para llevarlo a cabo la contratista tendrá un plazo a partir de esta fecha hasta el 25 de noviembre próximo".

Prevención.

Esta es una función importante de la bitácora, las acciones preventivas indicadas por medio de una nota, que tienen como finalidad evitar costos mayores, razón por la cual un buen residente y/o supervisor debe considerar la importancia de este asiento, en la nota se escribe el origen del problema detectado, también se puede decir lo que puede ocasionar a futuro y a continuación se escribe la orden al respecto y/o la solución.

Fecha de atención.

En los casos en que se deje constancia del cumplimiento de algún evento, orden, instrucción, etc., o se esté contestando y cerrando una nota, se debe de anotar la fecha en que se le dio atención, lo que va a permitir tener una referencia de los plazos y tiempos transcurridos, al tener un principio y un final.

Número de las notas.

De acuerdo al Artículo 95. Fracción II. del R.O.P “Todas las notas deberán numerarse en forma seriada y fecharse consecutivamente respetando, sin excepción, el orden establecido.”

Todas las notas deben numerarse en forma consecutiva, respetando el orden sin excepción. No debe existir una nota sin número ni dos notas con el mismo número.

Escritura.

De acuerdo al Artículo 95 Fracción III. Del R.O.P. “Las notas o asientos deberán efectuarse claramente, y con tinta indeleble, letra legible.” Se recomienda evitar las abreviaturas.

Errores.

De acuerdo al Artículo 95. Fracción IV. Del R.O.P. “Cuando se cometa algún un error de escritura, de intención o redacción, la nota deberá anularse por quien le

emita, abriendo de inmediato otra nota con el número consecutivo que le corresponda y con la descripción correcta.”

Anulación de la nota.

De acuerdo al Artículo 95 Fracción V. Del R.O.P. “La nota cuyo original y copias aparezcan con tachaduras y enmendaduras, será nula.”

Sobre posiciones.

De acuerdo al Artículo 95 Fracción VI. Del R.O.P. “No se deberán sobreponer ni añadir texto alguno a las notas de bitácora, ni entre reglones, márgenes o cualquier otro sitio, de requerirse, se deberán abrir otra nota haciendo referencia a la de origen.”

Inutilización de espacios sobrantes.

De acuerdo al Artículo 95 Fracción VII. Del R.O.P. “Se deberán cancelar los espacios sobrantes de una hoja al completarse el llenado de las mismas.”

Retiro de las copias. De acuerdo al Artículo. 95 Fracción VIII. Del R.O.P. “ Una vez firmadas las notas de la bitácora, los interesados podrán retirar sus respectivas copias.” Es recomendable que las copias sean retiradas de la bitácora a la mayor brevedad, una vez que se halla llenado la hoja correspondiente o bien cuando no quede espacio para hacer una nota adicional, y remitiendo dichas copias a los archivos de la constructora, supervisora, etc., esto con la finalidad de asumir que

se está al día en la información y que existe buena comunicación y coordinación entre las partes involucradas.

En caso de que existan notas de gran importancia, que requieran de ser resueltas a la mayor brevedad, una vez asentada y firmada la nota se procede a la anulación del espacio sobrante de la hoja, para que de esta forma puedan ser retiradas las copias, y sean remitidas con carácter de urgente a los ejecutivos encargados de la obra, para que sean resueltos los problemas o situaciones que la motivaron. Otro detalle que debe vigilarse en las copias es la legibilidad de todo su contenido.

Validaciones.

De acuerdo al Artículo 95 Fracciones IX y X. del R.O.P. IX. Cuando se requiera, se podrán validar oficios, minutas, memoranda y circulares, refiriéndose al contenido de los mismos, o bien, anexando copias; X. Deberá de utilizarse la bitácora para asuntos trascendentes que deriven de la ejecución de los trabajos en cuestión; Como comentario adicional cabe señalar que aunque los documentos como oficios, minutas, etc. tienen cierta validez por ser documentos firmados por las ambas responsables de la obra, ninguno de ellos por si solo tiene validez legal respecto al contrato de obra, y por ello la importancia de validarlos por medio de una nota en la bitácora, en la cual especifiquemos de acuerdo a nuestro propio criterio porque medio fue recibida la información, el contenido de la mismos, si lo requiere anexaremos un juegos de copias a la nota de la bitácora, y en caso de requerirse se transcribirá el contenido de los documentos en la nota.

En la actualidad gracias a los avances tecnológicos es posible tener copias exactas de todos los documentos ya sea en forma física (copia dura) o bien por medios electrónicos como las copias digitales, archivos electrónicos, etc.

Además actualmente podemos recibir y enviar información no importando la distancia, pero en caso de que por premura o circunstancia de la obra recibiéramos ordenes o información vía telefónica, o por medios electrónicos que no cumplan con toda las normas de seguridad que se establezcan entre las partes, es importante señalarle a quien la envía que estas órdenes serán ejecutadas totalmente hasta tenerlas por escrito, en documentos y/o archivos que cumplan con los requisitos de seguridad establecidos, recordemos que las palabras se las lleva el viento.

3.5.2.5-Cierre de los asientos en la bitácora.

De acuerdo al Artículo 95. Fracción XI. Del R.O.P. “Todas las notas deberán quedar cerradas y resueltas, o especificarse que su solución será posterior, debiendo en este último caso, relacionar la nota de resolución con la que de origen.”

Para cerrar una nota no basta escribirla y firmarla, porque la finalidad de hacer una nota es que a quien corresponda ejecute lo que se le ordena, o en su caso vigilar que se cumpla lo especificado a la brevedad posible. Como supervisores una de las funciones es vigilar el cumplimiento de las obligaciones por la empresa contratada a la mayor brevedad posible, razón por la cual es necesario que se

haga cumplir lo ordenado en todas las notas de la bitácora, dándoles solución a los problemas planteados en ellas y no dejando pendientes. Una nota, solo puede considerarse cerrada cuando se cumpla plenamente lo que se ordena o especifica en ella, siendo esta una función primordial de la bitácora.

3.5.2.6-Cierre de la bitácora.

De acuerdo al Artículo 95. Fracción XII. Del R.O.P. “El cierre de la bitácora, se consignará en una nota que dé por terminados los trabajos”.

Esta nota procede cuando se ha terminado la obra, incluyendo las actividades correspondientes a la entrega de la misma, y cuando ya no quede ningún pendiente, es decir que todas las notas sin excepción han sido cerradas, se procede a efectuar el asiento final o cierre de la bitácora.

La nota de cierre debe expresar ampliamente que con ella se da por terminada la relación técnica de campo entre residencia y supervisión, habiéndose cumplido todos los compromisos contraídos por las partes estipulados en el contrato, posteriormente se procede a firmar y anular todas las hojas sobrantes, inutilizándolas sin arrancarlas de la libreta, a la bitácora la supervisión anexará el finiquito de la obra, para ser entregada al contratante, quien la guardará en su archivo para cualquier aclaración posterior. Y con esta nota, se da por terminada la obra en lo que actividades de campo se refiere.

3.5.3. Bitácora electrónica

En julio de 2005 se reformó la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados

Con las Mismas para permitir el manejo de la bitácora de obra, a través de Medios remotos de comunicación electrónica denominada como Bitácora Electrónica de Obra Pública (BEO).

El 7 de abril de 2007 Petróleos Mexicanos (PEMEX) entregó a la Secretaría de la Función Pública (SFP) el software y licencia de uso de la Bitácora Electrónica de Obra Pública, que permitirá facilitar las tareas de seguimiento, control y auditoría de las obras públicas de la Administración Pública Federal.

Dicha transferencia se formalizó a través de un contrato suscrito por el director general de PEMEX, Jesús Reyes Heróles González Garza y por el titular de la Secretaría de la Función Pública, Germán Martínez Cázares; quien destacó que la BEO representa un paso fundamental en la aplicación de tecnologías de la información a la contratación pública.

Esta versión electrónica es un sistema de fácil acceso, disponible en línea, y que permitirá reunir información sobre la obra pública, y el acceso a todos los formatos necesarios para la captura de notas.

Asimismo, la seguridad del sistema queda garantizada, por medio de un esquema de firma electrónica, del que depende la validez de los registros asentados.

Luego del desarrollo de la Bitácora Electrónica por parte de PEMEX, la ha puesto a disposición de la Secretaría de la Función Pública para su eventual utilización en otras dependencias. Cabe señalar que actualmente son pocas las obras de Pemex que usan este tipo de Bitácora, por otra parte a un en el presente año (2008) la Secretaría de la Función Pública trabaja en la implementación del

sistema de la BEO y actualmente (octubre del 2008) aun no está disponible en su portar electrónico.

La Bitácora Electrónica debe cumplir con lo señalado en el artículo 97A del R.O.P. “La elaboración, control y seguimiento de la bitácora por medios remotos de comunicación electrónica requerirá:

I. La existencia del programa informático relativo para el uso de la bitácora, el cual será autorizado por la Secretaría de la Función Pública y deberá garantizar la inalterabilidad de la información que se registre.

II. El medio de identificación electrónica-

III. La certificación del medio de identificación electrónica.”

Para definir la clase de bitácora que se usara en la obra debemos cumplir lo pactado en el contrato o en caso de no estar definida la clase de bitácora que se usara en la obra deberemos regirnos por lo señalado en el Artículo 93 del R.O.P.

El uso de la bitácora es obligatorio en cada uno de los contratos de obras y servicios. Su elaboración, control y seguimiento se hará por medios remotos de comunicación electrónica, conforme a las disposiciones de este Reglamento, así como las que emita la Secretaría de la Función Pública.

La elaboración, control y seguimiento de la bitácora podrá llevarse por medios de comunicación convencional cuando las dependencias y entidades soliciten autorización a la Secretaría de la Función Pública en aquellos casos en que por virtud del sitio donde se realicen los trabajos existan dificultades tecnológicas

Que impidan llevar la bitácora a través de medios remotos de comunicación electrónica.

Asimismo, la Secretaría de la Función Pública podrá autorizar a las dependencias y entidades que realicen de manera ocasional obras y servicios, el uso de la bitácora por medios de comunicación convencional.

La información contenida en la bitácora podrá ser consultada por la Secretaría de la Función Pública en el ejercicio de sus facultades de inspección vigilancia y control.”

Nota 1 de apertura.

La nota de “Apertura” solo la puede crear el residente de obra.

El administrador local del centro de trabajo se responsabiliza en dar de alta los contratistas.

El administrador global se encarga de dar de alta los organismos o subsidiarias.

Datos del Contrato. En este recuadro, se podrán modificar los generales del contrato. El administrador local del centro de trabajo da de alta los datos del contrato.

Nombre, Datos particulares y Firma del Personal Autorizado. En esta sección se relacionan los datos generales del residente de obra y del superintendente de construcción que participará en la bitácora.

El administrador local del centro de trabajo establece el vínculo entre el contrato y los involucrados: residente de obra, superintendente de construcción, y supervisores.

Representante Técnico Autorizado para la Utilización de la Bitácora. En este apartado se presenta los datos correspondientes a los supervisores por fase que asignó el administrador del centro de trabajo en el contrato.

Por omisión los datos del o los supervisor(es) aparecen en la redacción de la nota de apertura, si se desea prescindir de los datos de algún supervisor, se desactiva el radio botón de [Incluir].

Texto Final. Se puede capturar un texto al final de la nota de apertura en caso de que se desee.

Tipos de Bitácora:

Consiste en determinar, al crear la nota de apertura, la forma en que llevarán a cabo el registro de su bitácora por contrato. Para lo cual el sistema les ofrece 2 tipos bitácoras:

- Tipo A: Bitácora con solo una Nota 1 y 2, y podrán existir notas por fase a partir de la nota 3 regida por un solo horario de registro.
- Tipo B: Bitácora con sola una Nota 1, y podrán existir notas por fase a partir de la nota 2 con su respectivo horario de registro para cada fase.

Archivos adjuntos. En esta sección es factible anexar documentación en formato electrónico relacionada con la apertura de la bitácora.

[Aceptar]. Cuando se presiona este botón se continúa con la elaboración de la nota de apertura en una segunda pantalla.

Clasificación. En la segunda pantalla aparece referenciado el contrato seleccionado, la fecha actual, el número de nota y la clasificación (fase y tema) que asigna el sistema de forma automática.

Datos de la Nota. A partir de los datos de las partes involucradas y del contrato el sistema elabora una nota. Estado de la Nota. Este espacio está destinado para dejar Abierta o Cerrada la Nota. Archivos adjuntos. En esta sección podrá anexar un archivo electrónico o eliminar el archivo que ingresó en la ventana anterior.

Seguimiento. Este espacio está destinado para definir la referencia a otras notas que estén con el estado de Abiertas. Cancelar, Guardar, Firmar Nota.

Notas generales, ejecución y supervisión, terminación y libre.

A partir de la tercera nota El usuario tiene la posibilidad de crear las siguientes notas: Generales, Ejecución y Supervisión, Terminación y Libre, dependiendo del tipo de Bitácora se determina el uso de las notas. Notas generales, nombramiento y sustitución de personal, validación de documentos, etc. Ejecución y supervisión, por ejemplo para inicio de los trabajos, para celebración de convenios modificatorios o adicionales de contratos, para autorización de precios unitarios, etc. Terminación. Para recepción contractual de obras o servicios nota de cierre.

Estas notas al igual que las notas 1 y 2 constan de:

Clasificación. En esta sección se puede asignar una o varias fases o más de

- Un tema a la nota.
- Datos de la Nota.

- Estado de la Nota. En esta sección se establece el estado de la nota.
- Archivos Adjuntos. En esta sección se puede anexar documentación en formato electrónico relacionada con la nota.
- Seguimiento. Este espacio está destinado para agregar una referencia, para dejar Abierta o Cerrada la Nota. Cancelar, Guardar, Firmar Nota. Menú con opciones para realizar las acciones de cancelar, guardar o firmar la nota.

La bitácora electrónica, como hemos visto en su esquema general es muy similar a la bitácora convencional, con las ventajas de la tecnología, como parte de esto usualmente está elaborada en formatos de presentación y uso tipo, lo que nos permite ser más ordenados y puntuales en su uso. Tiene un menú con funciones específicas como: Control de notas, en donde el “programa” tiene la capacidad de avisar si así se le programa cuando vaya a vencer el plazo para autorizar la nota, con base al plazo establecido en la validación del instrumento. Relación de las notas pendientes de cerrarse (requieren respuesta) Se puede incluir una función de recordatorios, donde cualquiera de las partes pueda dejar recordatorios de algún pendiente para determinada fecha.

Se puede incluir una función de Reportes, Los reportes se visualizarán en pantalla con opción de imprimirse, se proponen los siguientes:

- 1.-Bitácora completa
- 2.-Notas:
- 3.-Por rango de fechas.
- 4.-Por tipo de clasificación.

5.-Abiertas (sin concluirse)

6.-Vencidas y por vencerse el plazo para autorizarse.

7.-Sin autorización

8.-Seguridad

Acceso al sistema en dos niveles: de consulta y los autorizados para hacer anotaciones en la bitácora (Residente, Supervisor, Superintendente de construcción), estos últimos independientemente a la firma electrónica que deberán de tener para dar autenticidad al contenido. El usuario de consulta podrá acceder a varias bitácoras dependiendo del ámbito de su competencia. Disponibilidad, como antes se menciona existe un horario establecido para el asentamiento de las notas, pero el horario de consulta es de 24 horas al día los 365 días del año.

Además de que el sistema se instale en un servidor central, este deberá de tener la documentación necesaria para la implementación de la BEO. La documentación deberá estar formada por tres manuales (manual del usuario, manual técnico del sistema y manual de administración de la base de datos), mismos que se deberán llevar a cabo a lo largo del proyecto.

3.6.- Administración de la obra (aplicación).

La administración de la obra consiste en llevar a cabo el proceso del cual hemos hablado en este trabajo de tesis; a continuación mostraremos los planos, documentos, programas, presupuesto especificaciones etc. De una obra del sector público como ejemplo.

El siguiente ejemplo a presentar es sobre la construcción de techumbres en escuelas como primarias y jardines de niños; los cuales se construyeron para protegerlos de cambios climáticos que se producen en el municipio de Boca del rio Veracruz.

La obra no fue sometida a un concurso de licitación, fue por invitación restringida por parte del Municipio de Boca del rio, Veracruz.

3.6.1.- Carta Invitación.

CARTA DE INVITACIÓN

H. BOCA DEL RIO, VER. A 2011

INYMET INSTRUMENTACIÓN, S.A. DE C.V.

**SALVATIERRA No. 32 INT. 3, COLONIA SAN BARTOLO ATEPEHUACAN,
GUSTAVO A. MADERO, MEXICO, D.F.**

P R E S E N T E

El H. Municipio de Veracruz, Ver., a través de la Dirección de Obras Públicas de la Dirección General de Obras y Servicios Públicos, en apego a lo que establece la Ley Orgánica del Municipio Libre en su Artículo 35 fracciones II y XXV; inciso g); en acatamiento a lo que ordena la Ley de Egresos para el Estado de Veracruz-Llave, para el Ejercicio Fiscal 2010 y lo que consagra el Artículo 27 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, tiene a bien, comunicarle que:

Su empresa ha sido seleccionada para participar en la realización de la obra denominada: "CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA PLAZA CIVICA DEL CBTIS 190 UBICADO AV. 15 ESQ. CALLE 11 COL CARRANZA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO ,VER)", con No. de obra **2011028603**, del Programa CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES (CONACULTA), ubicada en VERACRUZ, VER., de este Municipio.

Por lo que deberá presentarse de inmediato en las oficinas de la Coordinación de Presupuestos, Licitaciones y Contrataciones de la Dirección de Obras Públicas de la Dirección General de Obras y Servicios Públicos, sita en Calle Grijalva No. 34 entre Colón y Freyre, Fracc. Reforma, para recibir la documentación e información necesarias.

A T E N T A M E N T E

LA DIRECTOR DE CENTRO HISTÓRICO

ARQ. ALICIA VARGAS LOPEZ

3.6.2.- Planos de la obra.

EL PLANO SE ENCUENTRA EN EL ANEXO

3.6.3.- Contrato.

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
No. DE OBRA MUNICIPAL 2011028603

CONTRATO NO. DDU-SDOP-FOPADE-057/11

DATOS DEL CONTRATO
ORIGEN DE LOS RECURSOS: FONDO DE PAVIMENTACIONES Y ESPACIOS DEPORTIVOS (FOPADE)
NOMBRE DE LA OBRA: “CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA PLAZA CIVICA DEL CBTIS 190 UBICADO AV. 15 ESQ. CALLE 11 COL CARRANZA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO ,VER”
UBICACIÓN: COL. RIO JAMAPA
CONTRATISTA: CIMAPRECO, S.A. DE C.V.
IMPORTES S/IVA: \$566,514.40 IVA: \$ 90,642.30 TOTAL: \$657,156.70
ANTICIPO S/IVA: \$169,954.32 IVA: \$ 27,192.70 TOTAL: \$197,147.012(30%)
TIPO DE CONTRATO: LICITACION POR INVITACION
PLAZO DE EJECUCIÓN: 60 D.C.
PERIODO: 14 DE OCTUBRE DEL 2011 AL 12 DE DICIEMBRE DEL 2011
FECHA CONTRATO: 12 DE OCTUBRE DE 2011 LUGAR: BOCA DEL RIO, VER.

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, EL **MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO, ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE**, REPRESENTADO POR LOS C. PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL, **C. LIC. SALVADOR MANZUR DIAZ**, SÍNDICO, **C. ING. JESUS MANUEL MAZA SAAVEDRAY** EL DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO, **C. ING. SERGIO EDUARDO FLORES SOSA** Y POR LA OTRA, **CIMAPRECO, S.A. DE C.V.** REPRESENTADA POR EL **C. JOSE LUIS LAZO GARCIA**, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARA “EL MUNICIPIO” Y “EL CONTRATISTA” RESPECTIVAMENTE, DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS.

ANTECEDENTES

1. El presente Contrato se adjudica como resultado y mediante procedimiento de la **LICITACION POR INVITACION** No. **DDU-SDOP-FOPADE-30/11** con fecha de Fallo **12 DE OCTUBRE DEL 2011**. en términos de lo dispuesto en los **Artículos 24, 27, 43 y 44** de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, y con el fin de dar cumplimiento al Programa HABITAT 2011, de conformidad con lo establecido en los Artículos 32, fracciones I Y III, 8 fracciones I Y IV del reglamento interior

de la secretaría de desarrollo social y con fundamento en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2011 oficio N° 300.-016, relacionado con los subsidios del Ramo Administrativo 20 “Desarrollo Social” en lo correspondiente al Programa HABITAT I, 75 y 77 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, al numeral 4.2 Programación y autorización de obras y acciones de las Reglas de Operación del Programa HABITAT 2011 y al numeral 4.4 de sus Lineamientos de Operación, y conforme al Acta de: Aprobación de la Propuesta de Inversión al Programa de Obras 2011, la columna de Otros correspondiente al Recurso Federal HABITAT con su correspondiente estructura financiera plasmada en el Formato **FORTAMUN-01ANEXO DE APROBACIÓN**, del día 28 de Febrero del 2011 firmadas por el Consejo de Desarrollo Municipal.

DECLARACIONES

I.- “EL MUNICIPIO” DECLARA QUE:

1.1.- Necesita ejecutar la obra “CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA PLAZACIVICA DEL CBTIS 190 UBICADO AV. 15 ESQ. CALLE 11 COL CARRANZA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO, VER.”

1.2.- Que para su correcta y oportuna realización desea emplear los servicios de una Empresa Constructora Solvente, que cumpla satisfactoriamente el plazo de entrega con los requisitos de calidad óptima, aplicándose fielmente a las especificaciones requeridas por “EL MUNICIPIO”.

1.3.- “EL MUNICIPIO” está facultado para suscribir el presente Contrato de conformidad con lo establecido en los **Artículos 115** de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, **68 y 71** de la Constitución Política del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, **2 y 35** fracciones **II y XXV** de la Ley Orgánica del Municipio Libre para el Estado Libre y Soberano de Veracruz - Llave.

1.4.- El **C. LIC. SALVADOR MANZUR DIAZ**, acredita su personalidad y facultades como Presidente Constitucional del Municipio de Boca del Río Estado de Veracruz Ignacio de la Llave, Ver conforme Acuerdo del Consejo Estatal Electoral publicado en la Gaceta Oficial del Estado No. 415 del día 28 de Diciembre del año 2010,

asimismo se encuentra facultado de conformidad con el Artículo 36 fracción VI de la Ley Orgánica del Municipio Libre de Veracruz, para celebrar el presente contrato.

- 1.5.- El **ING. JESUS MANUEL MAZA SAAVEDRA**, acredita su personalidad y facultades como Síndico del Municipio de Boca del Río Estado de Veracruz Ignacio de la Llave, conforme Acuerdo del Consejo Estatal Electoral publicado en la Gaceta Oficial del Estado número extraordinario No. 415 Del día 28 de diciembre del año 2010 y Acta No. 01 de Sesión Ordinaria de Instalación del Ayuntamiento de fecha primero de Enero del año 2011, asimismo se encuentra facultado de conformidad con el Artículo 37 fracción II de la Ley Orgánica del Municipio Libre de Veracruz, para celebrar el presente contrato.
- 1.6.- El **C.ING. SERGIO EDUARDO FLORES SOSA**, que acredita su personalidad en su carácter de Director de Desarrollo Urbano del Municipio de Boca del Río Estado de Veracruz Ignacio de la Llave, de conformidad con el nombramiento otorgado por el C. Lic. Salvador Manzur Díaz Presidente Constitucional del Municipio de Boca del Río Estado de Veracruz Ignacio de la Llave, Ver., de fecha 01 de Enero del 2011.
- 1.7.- Para cubrir las erogaciones que se deriven del presente Contrato, cuenta con la asignación de Partida Presupuestal correspondiente, con cargo a **FONDO DE PAVIMENTACIONES Y ESPACIOS DEPORTIVOS (FOPADE)** del Municipio de Boca del Río, Ver.
- 1.8.- El domicilio para los efectos legales que dé lugar el presente Contrato será el Palacio Municipal de Boca del Río, Veracruz, sito Av. Revolución No. 1000 col. Centro C.P. 94290 de esta ciudad de Boca del Río, Veracruz

2.- “EL CONTRATISTA” BAJO FORMAL PROTESTA DE DECIR VERDAD, CONOCIENDO EL CONTENIDO Y ALCANCE DE LOS ARTÍCULOS 77, 78 Y 79 DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, **DECLARA QUE:**

- 2.1.- Tiene capacidad jurídica para contratar y obligarse en los términos del presente Contrato.

- 2.2.- La empresa contratista denominada **CIMAPRECO, S.A. DE C.V.** acredita su legal existencia con **ACTA CONSTITUTIVA No. 8522** de fecha **29** de **MAYO** de **2002** otorgada por el **LIC. RICARDO HERNANDEZ GOMEZ**, en la ciudad de **VERACRUZ, VER.**, inscrita en el registro público de la propiedad con No. de folio **1460** de fecha **18** de **SEPTIEMBRE** de **2002**, R.F.C. **CIM0205298N5** y Registro del IMSS **G0651898100**.
- 2.3.- El **C. JOSE LUIS LAZO GARCIA** acredita su personalidad como **Representante Legal** de **CIMAPRECO, S.A. DE C.V.** con el testimonio notarial no. **8522** de fecha **29** de **MAYO** de **2002**, otorgada por el **LIC. RICARDO HERNANDEZ GOMEZ**, en la ciudad de **VERACRUZ, VER.** y declara bajo protesta de decir verdad que a la fecha de la suscripción del mismo no le ha sido revocada.
- 2.4.- Tiene establecido su domicilio en **ISABEL LA CATOLICA 1470-2**, en la ciudad de **VERACRUZ**, mismo que señala para todos los fines y efectos legales de éste Contrato.
- 2.5.- Cuenta con los recursos técnicos, humanos y materiales necesarios para cumplir con los requerimientos objeto del presente Contrato.
- 2.6.- Conoce el contenido y los requisitos que establece la Ley de Obras Públicas Y Servicios Relacionados con las Mismas al igual que su Reglamento, está dado de alta en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas Municipales con **registro BOCA-SDOP-PCYL-P009-2011**, y en la Secretaría de Finanzas y Planeación con Registro No. **18531**.
- 2.7.- Conoce debidamente el sitio de la obra objeto de este Contrato, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecución; así como las condiciones físicas y económicas que la rodean. Que conoce cabalmente y sin ninguna duda los planos; las bases, las normas, las especificaciones y el alcance del proyecto, ratificando su acuerdo que sobre esta base documental se elaboraron su presupuesto a precios unitarios, así como su programa de obra.

2.8.- "EL CONTRATISTA" declara ser de nacionalidad mexicana y conviene, si llegare a cambiar de nacionalidad en seguir considerándose como mexicano por cuanto a este contrato se refiere y a no invocar la protección de ningún gobierno extranjero, bajo pena de perder, en beneficio de la nación mexicana, todo derecho derivado de este contrato.

Expuesto lo anterior, las partes otorgan las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. - OBJETO DEL CONTRATO.- "EL MUNICIPIO" encomienda a "EL CONTRATISTA" la realización de una obra consistente en CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA PLAZACIVICA DEL CBTIS 190 UBICADO AV. 15 ESQ. CALLE 11 COL CARRANZA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO, VER. Se obliga el contratista a realizarla obra u objeto de este contrato hasta su total terminación, acatando estrictamente la documentación referente al proyecto ejecutivo, catálogo de obra y programa, que firmados se anexan como parte integral del presente contrato y como si se insertaran a la letra, así como todo lo estipulado en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y Normas establecidas en los diversos ordenamientos de los Gobiernos Estatal, Federal y Municipal, por lo que es obligación de "EL CONTRATISTA" revisar acuciosamente todos los planos y especificaciones de la obra. En caso de detectar algún posible error, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección de Obras Públicas para que previa verificación, aprobación en su caso y firma de la supervisión que asigne la Dirección referida, se corrija."EL CONTRATISTA" deberá mostrar y explicar ampliamente a "EL MUNICIPIO" para su revisión y aprobación, los procedimientos y criterios técnicos que aplicará para resolver los trabajos objeto de éste contrato."EL CONTRATISTA" estará sujeto a supervisiones por conducto del personal de la Dirección de Obras Públicas, otorgándole todas las facilidades técnicas y humanas para el buen cumplimiento y ejecución de la presente obra.

"EL CONTRATISTA" será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal o municipal, así como a las instrucciones que al efecto le señale "EL MUNICIPIO". Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia serán a cargo del contratista.

"EL MUNICIPIO" podrá modificar el proyecto, especificaciones y programa materia de este contrato, mediante comunicado escrito al representante legal de "EL CONTRATISTA" y asentarlos en la bitácora de obra. Las modificaciones se considerarán incorporadas al texto del contrato, y por lo tanto serán obligatorias para ambas partes.

SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO.- El monto del presente Contrato es la cantidad de \$ \$657,156.70 (**SEIS CIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL, CIENTO CINCUENTA Y SEIS CON SETENTA CENTAVOS**)M:N: incluido el I.V.A., integrando en él, todos los conceptos, volúmenes y precios unitarios detallados sobre la base de los cargos directos e indirectos necesarios para entregar puntualmente la obra con la calidad requerida. Si "EL CONTRATISTA" realiza trabajos por mayor valor al indicado, independientemente de la responsabilidad en que incurra por la obra excedente, no tendrá derecho a reclamar pago alguno por este concepto. Si hubiere conceptos fuera de presupuesto, estos deberán presentarse para autorización previamente a su ejecución; acompañados de: presupuesto y análisis de Precios Unitarios, fotografías, notas de bitácora donde autorizan su ejecución, generadores con croquis y programa de ejecución de los mismos. Dicha suma sólo podrá ser rebasada previo convenio adicional entre las partes. Cuando a juicio de "EL MUNICIPIO", sea necesario llevar a cabo dichas modificaciones o trabajos extraordinarios, se procederá de la siguiente forma:

A.- Si existen conceptos y precios unitarios estipulados en el contrato que sean aplicables a las modificaciones o trabajos adicionales o excedentes de que se trate, "EL MUNICIPIO" estará facultado para ordenarle su ejecución, a "EL CONTRATISTA" y éste se obliga a realizarlos conforme dichos precios.

B.- Si para estas modificaciones o trabajos extraordinarios, no existieren conceptos y precios en el contrato y "EL MUNICIPIO" considera factible determinarlos con base en los elementos contenidos en los análisis de precios establecidos para la formulación del presupuesto de contrato, procederá a determinarlos con la intervención de "EL CONTRATISTA", Y éste, estará obligado a ejecutarlos conforme a tales precios.

C.- Si no fuera posible determinar los nuevos precios en la forma establecida en los incisos anteriores, "EL MUNICIPIO" aplicará los precios unitarios contenidos en sus tabulares en vigor o en su defecto, para calcular los nuevos precios tomará en cuenta los elementos que sirvieron de base para formular

los precios del tabulador. En uno u otro caso, "EL CONTRATISTA" estará obligado a ejecutarlos.

D.- Si, aún así, no fuera posible determinar los nuevos precios en la forma establecida en los incisos A), B) Y C), "EL CONTRATISTA", a requerimiento de "EL MUNICIPIO" Y dentro del plazo que éste señale, someterá a su consideración los nuevos precios, acompañados de sus respectivos análisis. En la inteligencia, de que para fijarlos, deberá aplicar el mismo criterio seguido para la determinación de los precios unitarios establecidos en el contrato, conforme las especificaciones del proyecto y catálogo de conceptos; debiendo resolver "EL MUNICIPIO" en un plazo inmediato. Si ambas partes llegaron a un acuerdo respecto a los precios unitarios a que se refiere éste inciso, "EL CONTRATISTA" se obliga a ejecutar las modificaciones o trabajos extraordinarios conforme a dichos precios.

En el supuesto de que "EL CONTRATISTA" no presente oportunamente la proposición de precios a que se refiere el párrafo anterior, o bien no llegasen las partes a un acuerdo respecto a los citados precios, "EL MUNICIPIO" podrá ordenarle la ejecución de las modificaciones o trabajos extraordinarios, aplicándole precios unitarios analizados por observación directa, previo acuerdo entre las partes sobre el procedimiento constructivo equipo, personal, etc., que intervengan en estos trabajos.

TERCERA.- PLAZO DE EJECUCIÓN.- "EL CONTRATISTA" se obliga a iniciar la obra objeto de este Contrato el día de **14 DE OCTUBRE DEL 2011** de conformidad con el Programa de la Obra convenido previamente, y a terminarla el día de **12 DE DICIEMBRE DEL 2011**. Estableciéndose como fecha oficial de inicio la entrega del anticipo; para todo lo estipulado en el presente contrato.

CUARTA.- DISPONIBILIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO.- "EL MUNICIPIO" se obliga a poner a disposición de "EL CONTRATISTA", el sitio en el cual deberán llevarse a cabo los trabajos materia de este Contrato, con la salvedad de ocupación u oposición de terceros ajenos a este contrato, igualmente se obliga a expedir las autorizaciones que se requieran para su realización.

QUINTA.- ANTICIPOS.- Antes del inicio de los trabajos objeto del presente Contrato, "EL MUNICIPIO" otorgará a "EL CONTRATISTA" un anticipo por el **30 % (TREINTA)** de la asignación aprobada al contrato correspondiente para el primer ejercicio presupuestario que importa la cantidad de \$ 197,147.012 **(CIENTO Y**

NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE 1/100M.N.) I.V.A. incluido.

"EL CONTRATISTA" se obliga a utilizar el Anticipo en el sitio de los trabajos, para la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones, y en su caso, para los gastos de traslado de maquinaria y equipo de construcción, e inicio de trabajos. Así como para la producción de: materiales de construcción, adquisición de equipo de instalación permanente y demás insumos necesarios para la realización de los trabajos de este contrato.

Asimismo "EL CONTRATISTA" y "EL MUNICIPIO" aceptan expresamente que cuando "EL CONTRATISTA" no entregue la garantía del anticipo dentro del plazo estipulado en la cláusula Octava de este contrato, no procederá el diferimiento y deberá iniciarlos en la fecha pactada en la cláusula Tercera del presente contrato, de no hacerlo se aplicara el procedimiento de rescisión que establece el reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

La amortización del anticipo se efectuará proporcionalmente, con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados que se formulen, debiéndose ajustar o adecuar según sea el caso, dicha proporción sobre la base del importe presupuestal que se pronostique como posible finiquito, durante el proceso de la obra.

SEXTA.- FORMA DE PAGO.- Las partes convienen que los trabajos objeto del presente contrato, se paguen mediante la formulación de estimaciones que abarcarán un período máximo de 15 (quince) días calendario, el residente de obra deberá hacer constar en la bitácora, la fecha en que se entreguen las estimaciones y serán presentadas por "EL CONTRATISTA" debidamente requisitadas con generadores, carátula de estimación y demás documentos de apoyo necesarios, obligatoriamente revisados y calificados por la supervisión de obra, a la Dirección de Obras Públicas, dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la fecha de corte para su validación y firmas. Estas serán pagadas en un plazo de 30 (treinta) días calendario. El pago se realizará en la Tesorería Municipal.

Cuando la estimación no sea presentada en el término antes señalado, ésta se incorporará en la siguiente. En ningún caso se podrá estimar trabajos no ejecutados, señalándose igualmente que los trabajos mal hechos se tendrán por no ejecutados, por lo que no podrán ser estimados hasta que hayan sido corregidos a entera satisfacción de la supervisión que será la única responsable para determinar el criterio de calidad sobre los trabajos que ejecute "EL

CONTRATISTA" por lo que éste se obliga a acatar fielmente, todas las observaciones que sobre el particular esta le indique.

"EL MUNICIPIO" se reserva el derecho de reclamar por obra faltante, mal ejecutada, y pagos en excesos o indebidos por conceptos o precios unitarios; y sólo se obliga a todo lo que no se inconformen la Contraloría Municipal y la H. Legislatura del Estado. Los pagos en exceso que haya recibido "EL CONTRATISTA" por errores en la elaboración de las estimaciones, no lo liberan de la responsabilidad en que pudiera incurrir, por lo que, se compromete a reintegrarlos a "EL MUNICIPIO" más los intereses correspondientes, conforme a la tasa establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga por el pago de Créditos Fiscales. Los montos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días calendario, desde la fecha del pago hasta la fecha en que se reintegren a "EL MUNICIPIO".

Si "EL CONTRATISTA" estuviese inconforme con las estimaciones tendrá un plazo de 10 (diez) días calendario a partir de la fecha que se haya efectuado la liquidación, para hacer por escrito la reclamación correspondiente. Por el simple transcurso de este lapso sin "reclamación del contratista", la estimación o liquidación de que se trate se considerará definitivamente aceptada por él; sin derecho a reclamación posterior.

"EL CONTRATISTA" será el único responsable de que las facturas que se presenten para su pago cumplan con los requisitos administrativos y fiscales, por lo que el atraso en su pago por falta de alguno de éstos o por su presentación incorrecta, no será motivo para justificar atraso en la ejecución de la obra.

SÉPTIMA. – SUPERVISIÓN DE OBRA.- "EL MUNICIPIO" tendrá en todo tiempo el derecho de inspeccionar y/o verificar a través de empresas externas o con su propio personal, que la ejecución de las obras se realicen de acuerdo con las especificaciones contratadas; de comprobar la procedencia de las estimaciones respecto de la obra realizada, y .de comunicar a "EL CONTRATISTA", por escrito, las instrucciones que estime pertinente. "EL MUNICIPIO", a su libre arbitrio, pero de forma justificada podrá ordenar la suspensión parcial o total de las obras cuando considere que no se están ejecutando en la forma convenida, sin que esto sea motivo para ampliar el plazo aceptado por "EL CONTRATISTA" para su terminación, o bien, optar por la rescisión del contrato conforme se establece en el presente instrumento.

OCTAVA.- GARANTÍAS.- "EL CONTRATISTA", se obliga a constituir a favor del Municipio de Boca del Rio, Ver. en los términos previstos en el Art. 48 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y 68 de su Reglamento las garantías siguientes:

A.- FIANZA PARA EL ANTICIPO.- Fianza a favor del Municipio de Boca del Rio, Ver., por la totalidad del monto concedido como anticipo equivalente al 100 % (CIEN POR CIENTO) del mismo, conforme a la Cláusula Quinta y deberá ser presentada previamente a la entrega del anticipo dentro de los 15 (quince) días naturales, contados a partir de que "EL CONTRATISTA" reciba la notificación de la adjudicación de la obra, y estará vigente hasta la total amortización del anticipo.

B.- FIANZA DE CUMPLIMIENTO.- Fianza a favor del Municipio de Boca del Rio, Ver., por el diez por ciento (10%) del monto de la obra contratada pactado en la cláusula Segunda. La Fianza deberá ser presentada por "EL CONTRATISTA" a "EL MUNICIPIO", dentro de los 15 (quince) días naturales, contados a partir de que "EL CONTRATISTA" reciba la notificación de la adjudicación de la obra.

C.- GARANTÍA PARA RESPONDER POR OBRA MAL EJECUTADA O VICIOS OCULTOS.- "EL CONTRATISTA" garantizará los trabajos dentro de los 15 (quince) días naturales anteriores a la recepción formal de los mismos sustituyendo la fianza vigente de cumplimiento por otra equivalente el diez por ciento (10%) del monto total ejercido de la obra, para responder por vicios ocultos y defectos que resulten de la realización de los trabajos y de cualquier otra responsabilidad o daños a terceros que hubiera durante su ejecución. Esta fianza, tendrá vigencia de 12 (doce) meses a partir de la fecha de recepción de los trabajos. Además de la garantía anterior, "EL MUNICIPIO" tendrá 180 días naturales más después del plazo antes mencionado, siempre y cuando los defectos o vicios ocultos por reclamar, se originen dentro de la vigencia de la fianza.

Todas las fianzas deberán ser expedidas por Instituciones debidamente autorizadas y sólo podrán cancelarse a petición expresa y por escrito de "EL MUNICIPIO".

NOVENA.- AJUSTE DE COSTOS.- Las partes acuerdan la revisión y ajuste de los costos de los insumos pactados en este Contrato, cuando durante la vigencia del contrato y la ejecución de la obra dentro del programa correspondiente, ocurran

circunstancias de orden económico no previstas dentro del contrato, pero que de hecho y sin dolo, culpa, o ineptitud de cualquiera de las partes determinen un aumento o reducción en un 5% (cinco por ciento) o más de los costos de los trabajos aún no ejecutados al momento de ocurrir dicha contingencia. A solicitud de "EL CONTRATISTA", dicha revisión se realizará mediante el procedimiento establecido en los Artículos 57 y 58 de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas y en las Bases, Reglas y Procedimientos de la Obra Pública Municipal; emitidos por la H. Legislatura del Estado. Los Precios Unitarios Originales no podrán cambiarse durante la vigencia del Contrato.

A tal efecto, "EL CONTRATISTA" presentará por escrito su solicitud de revisión y ajuste de costos, acompañando la documentación comprobatoria necesaria dentro de un plazo que no excederá de veinte días hábiles siguientes a la fecha de la publicación en el Banco de México.

Con base a la solicitud que presente "EL CONTRATISTA" a "EL MUNICIPIO", este llevará a cabo los estudios necesarios para determinar la procedencia de la petición, en la inteligencia de que dicha solicitud se sujetará a lo siguiente:

Los ajustes se calcularán para cada uno de los conceptos, a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos, respecto de la obra faltante por ejecutar conforme al programa de ejecución pactado en el contrato o, en caso de existir atraso no imputable al "EL CONTRATISTA", procederá el ajuste de costos exclusivamente para la obra que debiera estar pendiente de ejecutar conforme al programa originalmente pactado.

Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos, serán calculados con base en los relativos publicados por el Banco de México.

Los precios unitarios del contrato permanecerán vigentes hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato; el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés propuesta.

En un plazo no mayor a veinte días calendario, a partir de la fecha de presentación de la solicitud, "EL MUNICIPIO", de considerar procedente la petición del contratista y después de haber evaluado los razonamientos y elementos probatorios que éste haya presentado, ajustará los precios unitarios.

Las partes convienen que a los ajustes de los costos que integran los precios unitarios, se les deducirá el porcentaje del anticipo otorgado, hasta que este no haya sido amortizado en su totalidad.

DÉCIMA.- RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.- La recepción de los trabajos será efectuada en forma total, salvo pacto en contrario que conste por escrito, por lo que "EL CONTRATISTA" se obliga a entregar la obra terminada con estándar de calidad de acuerdo al catálogo de contrato, así como de las modificaciones que durante el proceso de la obra "EL MUNICIPIO" solicite cumpliendo además con los términos comprometidos en programa contratado. "EL CONTRATISTA" avisará por escrito la terminación de la obra y "EL MUNICIPIO" realizará la inspección, constatando su conclusión en un plazo de 5 (cinco) días naturales posteriores al aviso. El acto de Entrega - Recepción de los trabajos se llevará a efecto dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes, después de que "EL MUNICIPIO" verifique su terminación. Los riesgos y la conservación de las obras hasta el momento de su entrega, serán a cargo de "EL CONTRATISTA". Si aparecieren defectos o vicios ocultos dentro del año siguiente a la fecha de recepción por "EL MUNICIPIO", ésta ordenará su reparación o reposición inmediata y "EL CONTRATISTA" se obliga desde ahora a ejecutarla por su cuenta, sin derecho a retribución alguna.

Si al recibirse la obra "EL CONTRATISTA" no atiende al requerimiento que "EL MUNICIPIO" le haga por escrito de obra mal ejecutada o vicios ocultos en el plazo que se establezca, éste podrá encomendarla a terceros o hacerla directamente, con cargo a "EL CONTRATISTA", el importe de las mismas se deducirán de las cantidades pendientes de cubrirse por trabajos ejecutados y, si no fueran suficientes se harán efectivas de la fianzas otorgada por "EL CONTRATISTA".

"EL CONTRATISTA" se obliga a presentar los Planos de obra Terminada conjuntamente con el Finiquito del Contrato, a más tardar 15 días después de concluida la obra.

"EL CONTRATISTA" se obliga a presentar el Finiquito del Contrato a más tardar 15 días después de terminada la obra, en la inteligencia, de que, de no cumplir con este requisito, se procederá a lo previsto en el Artículo 64 párrafo tercero de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, por lo que "EL MUNICIPIO"

Solo podrán llevarse al cabo recepciones parciales de la obra, en los casos siguientes:

A.- Cuando sin estar concluida la totalidad de la obra, la parte ejecutada se ajuste a lo convenido, y pueda ser utilizada a juicio de "EL MUNICIPIO", en este caso se liquidará a "EL CONTRATISTA" el valor de la obra recibida.

B.- Cuando "EL MUNICIPIO" acuerde suspender la obra, y lo ejecutado se ajuste a lo pactado. En este caso pagará a "EL CONTRATISTA" el precio de lo ejecutado hasta la fecha de la suspensión.

C.- Cuando de común acuerdo "EL MUNICIPIO" Y "EL CONTRATISTA" convengan en dar por terminado anticipadamente el contrato, en este caso la obra que se reciba, se liquidará en la forma que las partes convengan, con base en los trabajos ejecutados.

D.- Cuando "EL MUNICIPIO" rescinda el contrato en los términos de la cláusula décimo sexta, en este caso la recepción parcial quedará a juicio de "EL MUNICIPIO", el que liquidará el importe de los trabajos que decida recibir.

Si al recibirse las obras existieren reclamaciones de "EL CONTRATISTA" pendientes de resolverse, se decidirá de inmediato sobre las mismas, pero siempre dentro del plazo acordado, a partir de la fecha de recepción.

La recepción de las obras y la liquidación de su importe se efectuarán sin perjuicio de las deducciones que deban hacerse por concepto de retenciones o sanciones, en los términos de este contrato.

DÉCIMA PRIMERA.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.-"EL CONTRATISTA" se obliga a establecer, permanentemente en el lugar de la obra a su Representante Profesional, que fungirá como su Residente de Construcción; el cual, deberá tener conocimiento y poder amplio y suficiente para tomar decisiones de todo lo relativo al cumplimiento de este Contrato; "EL MUNICIPIO" se reserva el derecho de aceptar o rechazar al Representante Profesional.

De acuerdo a la Normatividad "EL CONTRATISTA" llevará una Bitácora de obra, en hojas foliadas, la cual debe contener en el encabezado el registro de firmas autorizadas por ambos, para el asiento y autorización de las notas respectivas. La bitácora que en este acto presenta el contratista, misma que permanecerá en la residencia de obra, a fin de que las consultas requeridas se efectúen en el sitio, sin que la bitácora pueda ser extraída del lugar de los trabajos, debiendo las notas de precisar según las circunstancias de cada caso: Número, Clasificación, Fecha, Descripción del Asunto y en Forma adicional la Ubicación, Causa, Solución,

Prevención, Consecuencia Económica, Responsabilidad si la hubiere, y Fecha de Atención, así como la Referencia, en su caso, a la nota que se contesta.

"EL MUNICIPIO" Y "EL CONTRATISTA" se obligan a aceptar a la Bitácora de Obra como un documento anexo que forma parte del contrato, con la facultad de que sus asientos se considerarán como un elemento contractual.

Esta bitácora registrará el cumplimiento de todas las obligaciones contratadas, constituirá el instrumento legal y técnico donde se asienten los avances y modificaciones de la ejecución de la obra, y permitirá a los órganos de control y vigilancia el apoyo documental e informativo que requieran las revisiones de las obras.

DÉCIMA SEGUNDA.- RELACIONES LABORALES.- "EL CONTRATISTA", como Empresario y Patrón del personal que ocupa con motivo de los trabajos materia de este contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y seguridad social. "EL CONTRATISTA" conviene por lo mismo en responder a todas las reclamaciones que sus trabajadores presenten en su contra o en contra de "EL MUNICIPIO", en relación con los trabajos objeto de este contrato y que se refieran a los rubros antes citados, por lo que en este acto releva a "EL MUNICIPIO" de cualquier responsabilidad de carácter laboral, civil o penal que se pudiera derivar de la plantilla de trabajadores de "EL CONTRATISTA" en la ejecución de la obra.

DÉCIMA TERCERA.-RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.- "EL CONTRATISTA" se obliga a que los materiales y equipo que se utilicen en los trabajos, cumplan con las normas de calidad establecidas, y que, la realización de todas y cada una de las partes de dicha obra, se efectúen á. satisfacción de "EL MUNICIPIO"; así como, a responder por su cuenta y riesgo de los defectos, vicios ocultos, y daños y perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte, lleguen a causar a "EL MUNICIPIO" o a terceros, en cuyo caso, se hará efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del Contrato, hasta por el monto total de la misma.

Así mismo, se obliga "EL CONTRATISTA" a no ceder a terceros los derechos, obligaciones y cobro de los bienes o trabajos derivados de este Contrato. "EL CONTRATISTA" será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad usos de la vía pública,

protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito Federal, Estatal o Municipal.

"EL CONTRATISTA" se obliga a colocar señalamientos, avisos, barreras, señales luminosas y acordonamiento de áreas de trabajo, para proteger y garantizar la calidad de los trabajos y la seguridad de personas y vehículos las veinticuatro horas del día, durante el tiempo total de la obra, a satisfacción de "EL MUNICIPIO" cual tendrá el derecho de intervenir sin previo aviso y cuando lo juzgue necesario, en caso de incumplir con la obligación anterior. Los gastos que se ocasionen serán con cargo a "EL CONTRATISTA".

"EL CONTRATISTA" Se obliga a colocar en el lugar de la obra Dos Letreros en el que se dé a conocer a la población la información siguiente: Descripción de los trabajos a realizar, El monto a Invertir, logotipo a color de la imagen representativa del Municipio de Boca del Rio, Ver. que en cuya leyenda diga: "Boca del Río, Municipio Prospero", así como un letrero en la que deberá mencionar la aportación de los Recursos Federales, incluir los logotipos de la SEDESOL, de la Estrategia Vivir Mejor y del Programa Hábitat y de todo lo estipulado en el Numeral 4.1 Párrafo Tercero de los lineamientos de Operación del Programa Hábitat 2011, con las dimensiones y diseño que deberán estar apegados a lo indicado en el croquis que se adjunta como anexo del presente contrato, de la misma forma se obliga a que la maquinaria y equipo de transporte que se utilice en la ejecución de la obra cuente con una calcomanía o etiqueta significativamente visible en la que se señale que prestan sus servicios a "EL MUNICIPIO"

DÉCIMA CUARTA.- PENAS CONVENCIONALES.- SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA.- "EL MUNICIPIO" tendrá facultad de verificar si las obras objeto de este Contrato, se están ejecutando por "EL CONTRATISTA" de acuerdo con el Programa de Obra aprobado vigente. "EL MUNICIPIO" "comparará el avance de las mismas conviniendo que la obra mal ejecutada se tendrá por no realizada.

Si como consecuencia de la comparación a que se refiere el párrafo anterior, el avance de las obras es menos a lo que debió realizarse en el Contrato, "EL MUNICIPIO" solicitará a "EL CONTRATISTA" la regularización inmediata del programa; apercibiéndolo para que resuelva de inmediato la demora existente. En caso de que "EL CONTRATISTA" no atienda el requerimiento que por escrito le haga "EL MUNICIPIO" 24 horas antes, éste último, tendrá la facultad de regularizar el Programa de Obra por conducto de terceras personas; aún sin el

consentimiento de "EL CONTRATISTA". El costo que origine esta intervención será con cargo a "EL CONTRATISTA" y se descontará del importe de sus estimaciones al precio que convenga con las personas que ejecuten los trabajos; independientemente del establecido en su Contrato.

Si el avance de las obras es menor al programado a la fecha de verificación, se aplicará una sanción económica (SE), equivalente al 5 % (cinco por ciento) de la diferencia de los importes de la obra que debió realizarse en esos términos, (IP), menos el avance físico realmente ejecutado al momento de la revisión (IE), multiplicado por el factor resultante de la división de los días de atraso transcurridos (DA), como se expresa en la siguiente fórmula: $SE = (IP - IE) \cdot 0.05 \times DA$.

Para el cálculo de la pena convencional se tomarán en cuenta los ajustes y prórrogas acordadas por las partes. En caso de que durante el proceso constructivo, dentro del tiempo programado, se hubieran efectuado varias comprobaciones del avance físico de las obras y aplicado dos o más sanciones por atraso, en la siguiente se deducirá el importe de lo anterior, pudiendo ser devolutiva, si el atraso es recuperado, o definitiva si no se entrega la obra en la fecha acordada; en este caso, el monto de la pena convencional seguirá incrementándose hasta la terminación total de los trabajos programados, o se rescinda administrativamente el contrato por parte de "EL MUNICIPIO", considerándose el 5 % (cinco por ciento) del importe faltante de ejecución en la fecha de terminación programada, multiplicado por los días de atraso en la entrega de la obra.

Si de acuerdo con lo estipulado anteriormente, al efectuarse la comprobación correspondiente al último mes, del programa, procede hacer alguna retención, su importe se aplicará en beneficio del erario de "EL MUNICIPIO" a título de pena convencional, por el simple cumplimiento de las obligaciones a cargo de "EL CONTRATISTA", aplicando además, si da lugar a ello, la fianza de cumplimiento conforme a lo estipulado en la cláusula Octava del presente Contrato.

Independientemente del pago de las penas convencionales señaladas en los párrafos anteriores, "EL MUNICIPIO" podrá exigir el cumplimiento del Contrato.

Para determinar la aplicación de las sanciones estipuladas no se tomarán en cuenta las demoras motivadas por casos fortuitos o de fuerza mayor o cualquier otra causa no imputable a "EL CONTRATISTA", ya que en tal evento de común

acuerdo, se hará al Programa las modificaciones que procedan, previa justificación.

"EL MUNICIPIO" verificará también la calidad de la obra y cuando los trabajos no se hubieren apegado a las normas y especificaciones respectivas, procederá a practicar una evaluación para determinar, la reposición de los trabajos mal ejecutados o la aplicación de una deductiva en proporción a las deficiencias observadas, cuyo valor se hará efectivo en la siguiente estimación. Si se determina la reposición, se aplicará una retención del valor de los trabajos mal ejecutados que sólo se devolverá si "EL CONTRATISTA" cumple a satisfacción con los trabajos contratados, Las penas convencionales señaladas anteriormente, son independientes de la facultad que tiene "EL MUNICIPIO" para exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo.

Para el caso de que la pena convencional sea confirmada o modificada, el contratista contará con un plazo de 10 días naturales para efectuar el pago de la misma, en el caso de que no efectúe el pago correspondiente, el importe resultante de la pena convencional, será deducido del finiquito, surtiendo sus efectos legales.

DÉCIMA QUINTA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO.- "EL MUNICIPIO" podrá suspender temporalmente todo o en su caso parte la obra contratada en cualquier momento, por causas justificadas o por razones de interés general.

En caso de suspensión del presente Contrato, dicho convenio podrá continuar produciendo todos sus efectos legales, toda vez que haya desaparecido las causas que motivaron dicha suspensión.

Si a consecuencia de caso fortuito o fuerza no imputable a "EL CONTRATISTA", llegare a producirse la suspensión de los trabajos, éste podrá gestionar una ampliación del plazo de ejecución por medio de una solicitud de prórroga en la que se demuestren tanto la existencia de la eventualidad, como la necesidad de cumplir el tiempo para la realización de los trabajos en el plazo que se considere necesario, solicitud que deberá presentarse dentro de los primeros cinco días hábiles siguientes al día en que ocurran tales eventos.

"EL MUNICIPIO" resolverá sobre la procedencia de la solicitud dentro de un plazo de veinte días naturales siguientes a la fecha de su recepción, determinando el número de días que a su juicio debe comprender la prórroga.

En caso de que el número de días que deba comprender la prórroga considerada procedente rebase el 15% (quince por ciento) del plazo señalado para la ejecución de la obra, deberá formalizarse dicha prórroga mediante un convenio adicional de conformidad con lo establecido en el art. 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con la Misma.

Si la solicitud se presenta extemporáneamente o resulta improcedente, se considerará que "EL CONTRATISTA" incurrió en mora durante el tiempo de la suspensión y se la aplicarán las sanciones correspondientes al atraso de la obra, sin perjuicio de que "EL MUNICIPIO" pudiera dar por rescindido administrativamente el presente contrato.

DÉCIMA SEXTA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO.- "EL MUNICIPIO" podrá dar por terminado anticipadamente el Contrato o suspender temporalmente todo o en su caso parte la obra contratada en cualquier momento, por causas justificadas o por razones de interés general.

Cuando se den por terminados anticipadamente los contratos, la dependencia o entidad pagará al contratista los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate.

Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, el contratista podrá optar por no ejecutarlos. En este supuesto, si opta por la terminación anticipada del contrato, deberá solicitarla a la dependencia o entidad, quien determinará lo conducente dentro de los quince días naturales siguientes a la presentación del escrito respectivo; en caso de negativa, será necesario que el contratista obtenga de la autoridad judicial la declaratoria correspondiente, pero si la dependencia o entidad no contesta en dicho plazo, se tendrá por aceptada la petición del contratista.

Una vez comunicada por la dependencia o entidad la terminación anticipada de los contratos o el inicio del procedimiento de rescisión de los mismos, éstas procederán a tomar inmediata posesión de los trabajos ejecutados para hacerse cargo del inmueble y de las instalaciones respectivas, y en su caso, proceder a suspender los trabajos, levantando, con o sin la comparecencia del contratista, acta circunstanciada del estado en que se encuentre la obra. En el caso de entidades, el acta circunstanciada se levantará ante la presencia de fedatario público.

El contratista estará obligado a devolver a la dependencia o entidad, en un plazo de diez días naturales, contados a partir del inicio del procedimiento respectivo, toda la documentación que ésta le hubiere entregado para la realización de los trabajos.

DÉCIMA SÉPTIMA. - RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.- En caso de rescisión del Contrato por causas imputables a "EL CONTRATISTA", "EL MUNICIPIO" procederá a hacer efectivas las garantías y se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos efectuados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito correspondiente; lo que deberá efectuarse durante los 30 (treinta) días naturales siguientes a la fecha de rescisión. En dicho finiquito deberá preverse el sobre costo de los trabajos aún no ejecutados que se encuentren atrasados conforme al Programa vigente; así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipo que, en su caso, le hayan sido entregados. Lo anterior sin perjuicio de las responsabilidades de "EL CONTRATISTA" que pudiesen existir, esto además de las siguientes partes a tratar:

A.- "EL MUNICIPIO" procederá a la rescisión del Contrato por alguna de las siguientes causas: cuando "EL CONTRATISTA" no inicie los trabajos en la fecha pactada o los suspenda injustificadamente; incumpla con el Programa de Ejecución por falta de materiales, trabajadores o equipo de construcción, Y AJUICIO DE "EL MUNICIPIO" el atraso puede dificultar la terminación satisfactoria de los trabajos en el plazo estipulado, y no repare o reponga alguna parte de la obra rechazada que no cumpla con las especificaciones de construcción o normas de calidad; si no ejecuta los trabajos de conformidad con lo estipulado o sin motivo justificado no acata las órdenes que por escrito le dé "EL MUNICIPIO"; si "EL CONTRATISTA" oportunamente no cubre los salarios y demás prestaciones de carácter laboral a sus trabajadores; si el contratista está sujeto a un procedimiento de suspensión de pagos o de quiebra; si subcontrata parte de los trabajos objeto del contrato no autorizados por "EL MUNICIPIO"; si el "EL CONTRATISTA" no proporciona a "EL MUNICIPIO" Y a las autoridades que tengan facultad de intervenir, las facilidades y datos necesarios para inspección, vigilancia y supervisión de los materiales y trabajos; si el contratista realiza cesión de derecho de cobro derivado del contrato, sin la autorización de "EL MUNICIPIO"; si "EL CONTRATISTA" no presenta oportunamente a "EL MUNICIPIO" las pólizas de fianza que se refiere la cláusula OCTAVA del presente contrato, o cuando aún presentándolas, éstas no satisfagan las condiciones estipuladas; la violación al secreto profesional o divulgación a terceras personas de la información

confidencial que "EL MUNICIPIO" proporcione a "EL CONTRATISTA" así como cualquier otra causa que implique contravención a los términos del Contrato.

B.- Cuando "EL MUNICIPIO" determine justificadamente la rescisión administrativa del Contrato, la decisión correspondiente se comunicará por escrito a "EL CONTRATISTA", exponiendo las razones que al respecto se tuvieron para que éste, dentro del término de 20 (veinte) días naturales contados a partir de la fecha en que reciba la notificación de rescisión, manifieste lo que a su derecho convenga. En cuyo caso, "EL MUNICIPIO" resolverá lo procedente, dentro del plazo de 20 (veinte) días naturales siguientes a la fecha en que hubiere recibido el escrito de contestación de "EL CONTRATISTA".

C.- Para la amortización de los anticipos en caso de rescisión del contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a "EL MUNICIPIO" en un plazo no mayor de 15 (quince) días naturales, contados a partir de la fecha en que le sea comunicada la rescisión a "EL CONTRATISTA"; para lo cual, se le reconocerán los materiales que tenga en obra o en proceso de adquisición debidamente comprobados 'mediante la exhibición correspondiente, siempre y cuando sean de la calidad requerida, puedan utilizarse en la obra y "EL CONTRATISTA" se comprometa por escrito a entregarlas en el sitio de los trabajos.

D.- En caso de rescisión del contrato por causas imputables al contratista, una vez emitida la determinación respectiva, la dependencia o entidad precautoriamente y desde el inicio de la misma, se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito que proceda, lo que deberá efectuarse dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de la comunicación de dicha determinación, a fin de proceder a hacer efectivas las garantías. En el finiquito deberá preverse el sobrecosto de los trabajos aún no ejecutados que se encuentren atrasados conforme al programa vigente, así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipos que, en su caso, le hayan sido entregados;

Las dependencias y entidades podrán optar entre aplicar las penas convencionales o el sobrecosto que resulte de la rescisión, debiendo fundamentar y motivar las causas de la aplicación de uno o de otro;

E.- En caso de que "EL CONTRATISTA" no reintegre el saldo por amortizar del anticipo, deberá pagar a "EL MUNICIPIO" gastos financieros conforme a una

tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación, en los casos de prórroga para el Crédito Fiscal. Los cargos financieros se calcularán con base en el saldo no amortizado y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo, hasta la fecha en que se ponga la cantidad a disposición de "EL MUNICIPIO".

Cuando se determine la rescisión del contrato por causas imputables a la dependencia o entidad, ésta pagará los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate.

DÉCIMA OCTAVA.- Una vez comunicada por la dependencia o entidad la terminación anticipada de los contratos o el inicio del procedimiento de rescisión de los mismos, éstas procederán a tomar inmediata posesión de los trabajos ejecutados para hacerse cargo del inmueble y/o de las instalaciones respectivas, y en su caso, proceder a suspender los trabajos, levantando, con o sin la comparecencia del contratista, acta circunstanciada del estado en que se encuentre la obra. En el caso de entidades, el acta circunstanciada se levantará ante la presencia de fedatario público.

El contratista estará obligado a devolver a la dependencia o entidad, en un plazo de diez días naturales, contados a partir del inicio del procedimiento respectivo, toda la documentación que ésta le hubiere entregado para la realización de los trabajos.

DÉCIMA NOVENA.- OBLIGACIONES.- Las partes se obligan a sujetar estrictamente para la ejecución de la obra objeto de este Contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con la Misma, Reglas y Procedimientos para la Obra Pública Estatal y Municipal, y demás normas y disposiciones administrativas que le sean aplicables.

VIGÉSIMA.- OTRAS ESTIPULACIONES ESPECÍFICAS.- "EL CONTRATISTA" acepta que de las estimaciones que se le cubran, se deduzca:

A) El cinco al millar (0.5%) del monto de los trabajos contratados, para inspección de obras, conforme al artículo 51 de la Ley de Obras Públicas para el Estado Libre y Soberano de Veracruz.

B) El dos al millar (0.2%) del monto de los trabajos contratados para cumplir con los programas de Capacitación y Adiestramiento del Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción.

VIGÉSIMA PRIMERA.- LEGISLACIÓN APLICABLE, INTERPRETACIÓN Y JURISDICCIÓN.- Para la interpretación y cumplimiento del presente Contrato, así como todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los Órganos Jurisdiccionales con residencia en este Municipio de Boca del Rio, Ver.; por lo tanto, "EL CONTRATISTA" renuncia al fuero que pudiere corresponderle por razón de su domicilio presente, futuro o cualquier otra causa.

ENTERADAS LAS PARTES DEL CONTENIDO, ALCANCE Y FUERZA LEGAL DE LAS CLÁUSULAS QUE INTEGRAN EL PRESENTE CONTRATO, MANIFIESTAN QUE NO EXISTE EN ÉL ERROR, DOLO, LESIÓN, NI NINGÚN OTRO VICIO DEL CONSENTIMIENTO, LO LEEN Y FIRMAN DE CONFORMIDAD, EN LA H. CIUDAD DE VERACRUZ, VER., SIENDO LAS **14:00**HORAS DEL DÍA **12**DEL MES DE **OCTUBRE** DEL AÑO **2011**.

POR "EL MUNICIPIO"

C. LIC. SALVADOR MANZUR DIAZ

PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

C. ING. JESÚS MANUEL MAZA SAAVEDRA C. ING. SERGIO EDUARDO FLORES SOSA

SÍNDICO

DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

POR "EL CONTRATISTA"

C. JOSE LUIS LAZO GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL DE

CIMAPRECO, S.A. DE C.V.

TESTIGOS

ING. VÍCTOR HUGO CARRILLO

ING. ANTONIO ATALA VALDES

MÉNDEZ

SUBDIRECTOR DE OBRAS

JEFE DE PRESUPUESTOS Y

PÚBLICAS

CONTRATOS

3.6.4.- Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Preco Unitario	Total
Presupuesto					
  <p style="text-align: center;">H. AYUNTAMIENTO DE BOCA DEL RÍO DIRECCION DE DESARROLLO URBANO SUBDIRECCION DE OBRAS PUBLICAS JEFATURA DE PRESUPUESTOS Y CONTRATOS</p>					
CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA PLAZA CIVICA DEL CBTIS 180 UBICADO AV. 16 ESQ. CALLE 11 COL CARRANZA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO, VER					
PRELIMINARES					
TRA-003	TRAZO Y NIVELACION CON APARATO TOPOGRAFICO.	M2	384.00	\$ 6.78	\$ 2,603.52
DEM013E	DEMOLICION DE CONCRETO SIMPLE POR MEDIOS MANUALES Y MECANICOS, INCLUYE: ACARREO A PRIMERA ESTACION 20 MTS.	M3	3.02	\$ 699.89	\$ 2,113.67
Total de PRELIMINARES				\$	4,717.19
CIMENTACION					
EXC-001	EXCAVACION A MANO EN CEPAS DE CIMENTACION EN TERRENO TIPO "T" DE 0.00 A 2.00 M DE PROFUNDIDAD, INCLUYE: AFINE DE TALUD Y FONDO DE CEPA.	M3	10.58	\$ 78.41	\$ 829.58
RELL-002	RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION COMPACTADO CON PISON DE MANO EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM, DE ESPESOR INCLUYE: ACARREO DENTRO DE LA OBRA, INCORPORACION DE AGUA Y ABUNDAMIENTO.	M3	7.92	\$ 80.12	\$ 634.55
ZAP-DAD-1.2	ZAPATA AISLADA DE CONCRETO HECHO EN OBRA F' C=200 KG/CM2, ARMADO DE VARILLA DE 3/8 A @0.20 MTS EN AMBOS SENTIDOS DE 1.2*1.2* .20 MTS Y DADO DE 0.45*0.45*0.80 MTS ARMADO CON 8 VARILLAS DE 5/8 ESTRIBOS DE 3/8 A @0.20 MTS INCLUYE: PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR DE CONCRETO DE F 'C= 100 KG/CM2, CIMBRA COMUN, MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ACARREOS Y MANO DE OBRA	PZA	8.00	\$ 2,158.17	\$ 17,265.36
GROUT-002	APLICACION DE ADITIVO PESTERGROUT PARA RECIBIR PLACA BASE DE ACERO INCLUYE: MATERIALES, ELABORACION, COLOCACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	8.00	\$ 307.87	\$ 2,462.96
PIS-008	PISO DE CONCRETO DE FC=150 KG/CM2 DE 8 CM. ACABADO PULIDO. INCL. CIMBRA Y DESCIMBRA.	M2	10.08	\$ 187.90	\$ 1,894.03
Total de CIMENTACION				\$	23,088.48
ESTRUCTURA					
TUB-CE040-6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBON CÉDULA 40 DE 6" DE DIÁMETRO, INCLUYE CORTES, MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	32.00	\$ 951.90	\$ 30,460.80
ANCLA3/4*1.00	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANCLA DE FIERRO COLD ROLD REDONDO LISO DE 3/4" DE 1.00 MTS DE LONGITUD, INCLUYE: ROSCADO DE 10 CM, NIVELACION, PLOMEO Y TUERCAS	PZA	32.00	\$ 126.01	\$ 4,032.32
				TOTAL DE HOJA :	\$ 82,296.78
				TOTAL ACUMULADO :	\$ 82,296.78
JEFATURA DE PRESUPUESTOS Y CONTRATOS					



H. AYUNTAMIENTO
DE BOCA DEL RÍO



H. AYUNTAMIENTO DE BOCA DEL RÍO
DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
SUBDIRECCION DE OBRAS PUBLICAS
JEFATURA DE PRESUPUESTOS Y CONTRATOS

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Preio Unitario	Total
VIGAIPR12X41/ 252.2	SUMINISTRO, HABILITADO, MONTAJE Y NIVELACION DE TRABE TIPO I IPR 12"X 4 1/2" DE 52.2 KG/ML, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	KG	3,340.80	\$ 41.22	\$ 137,707.78
VIGAIPR10X41 7.9	SUMINISTRO, HABILITADO, MONTAJE Y NIVELACION DE TRABE TIPO I IPR 10"X4" DE 17.9 KG/ML, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	KG	859.20	\$ 35.27	\$ 30,303.98
SEPARA1/2RE DONDO	SUMINISTRO, HABILITADO, MONTAJE Y NIVELACION DE SEPARADOR A BASE DE REDONDO LISO DE 1/2", INCLUY. TUERCAS ESTANDARD DE 1/2"	KG	64.65	\$ 63.02	\$ 4,074.24
MONTENS"	SUMINISTRO, MONTAJE Y ARMADO DE MONTEN DE 8" CAL 14 5.62 KG/ML, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y DEMAS CARGOS CORRESPONDIENTES.	KG	2,227.20	\$ 36.33	\$ 80,914.18
ACERESTRUC T	SUMINISTRO, MONTAJE Y ARMADO DE PLACAS (ATIESADORES, PLACAS BASE Y PLACAS DE UNION) Y PERFILES DE ACERO DE DIFERENTES ESPESORES. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	755.04	\$ 39.90	\$ 30,126.10
CONTRAVIENT	SUMINISTRO, HABILITADO, MONTAJE Y NIVELACION DE CONTRAVIENTOS A BASE DE REDONDO LISO DE 5/8", INCLUYE TUERCAS ESTANDARD DE 5/8"	KG	140.74	\$ 39.41	\$ 5,546.56
PLACAS 4 BERRENOS	SUMINISTRO, MONTAJE Y ARMADO DE PLACAS CON 4 BERRENOS, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y DEMAS CARGOS CORRESPONDIENTES POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	KG	191.24	\$ 63.93	\$ 12,225.97
PINE-002	PINTURA DE ESMALTE EN SUPERFICIES METALICAS. INCLUYE UNA MANO DE PRIMER ANTICORROSIVO COMEX O SIMILAR, DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE 100 COMEX APLICADO CON COMPRESOR Y PREPARACION DE LA SUPERFICIE. ALTURA HASTA 3.00 MTS. ACARREO MATERIAL PRIMERA ESTACION=20.00 MTS.	M2	657.48	\$ 95.81	\$ 62,993.16
CUBIERTA-001	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TECHUMBRE A BASE E LAMINA PINTOCALUM R-101 Y RN100 C24 DE 6.10 MTS. DE LARGO. INCLUYE: CORTES, FIJACIÓN, CON PUNAS AUTOTALADRANTE CON ARANDELA DE 1/4" X 1", ALINEACIÓN, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	384.00	\$ 325.43	\$ 124,965.12
CABALLETE	CABALLETE A BASE DE LAMINA ACANALADA R-101 CAL.26, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y DEMAS CARGOS CORRESPONDIENTES POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	ML	24.00	\$ 216.10	\$ 5,186.40
CANALON	CANALON A BASE DE LAMINA GALVANIZADA R-101 CAL.26, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO	ML	48.00	\$ 177.49	\$ 8,519.52
				TOTAL DE HOJA :	\$ 602,688.01
				TOTAL ACUMULADO :	\$ 684,868.80

JEFATURA DE PRESUPUESTOS Y CONTRATOS

2



H. AYUNTAMIENTO
DE BOCA DEL RÍO



BOCA DEL RÍO
MUNICIPIO PROSPERO

H. AYUNTAMIENTO DE BOCA DEL RÍO
DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
SUBDIRECCION DE OBRAS PUBLICAS
JEFATURA DE PRESUPUESTOS Y CONTRATOS

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
	PA SU CORRECTA EJECUCION.				
BAIANTEPLUV	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BAJANTE PLUVIAL EN TECHUMBRE TUBO DE PVC DE 4" DE 4M DE ALTURA, CON CODO DE DIRECCION	PZA	4.00	\$ 413.65	\$ 1,654.60
	Total de ESTRUCTURA			\$	688,710.73
	Total de CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA PLAZA CIVICA DEL CBTS 180 UBICADO AV. 16 ESQ. CALLE 11 COL CARRANZA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO ,VER			\$	688,614.40
	Subtotal de Presupuesto			\$	688,614.40
				18% I.V.A.	\$ 90,842.30
				Total	\$ 867,168.70

3.6.5.- Programa de obra

 H. AYUNTAMIENTO DE BOCA DEL RÍO DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS JEFATURA DE PRESUPUESTOS Y CONTRATOS		 BOCA DEL RÍO MUNICIPIO PROSPERO	
PROGRAMA MENSUAL DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS			
Concepto	Descripción	Inicio	Termino
		2012	
		May	Ago
	TECHUMBRE CON ECONOTECHO		
	CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA ESCUELA JOSE AZUETA EN EL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO, VER.		
	PRELIMINARES		
TRA-003	TRAZO Y NIVELACION CON APARATO TOPOGRAFICO.	15/May/2012	18/May/2012
DEM013E	DEMOLICION DE CONCRETO SIMPLE POR MEDIOS MANUALES Y MECANICOS. INCLUYE. ACARREO A PRIMERA ESTACION 20 MTS.	15/May/2012	21/May/2012
	CIMENTACION		
EXC-001	EXCAVACION A MANO EN CEPAS DE CIMENTACION EN TERRENO TIPO "T" DE 0.00 A 2.00 M DE PROFUNDIDAD. INCLUYE: AFINE DE TALUD Y FONDO DE CEPAS.	21/May/2012	07/Jun/2012
RELL-002	RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION COMPACTADO CON PISON DE MANO EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM., DE ESPESOR INCLUYE: ACARREO DENTRO DE LA OBRA, INCORPORACION DE AGUA Y ABUNDAMIENTO.	08/Jun/2012	21/Jun/2012
ZAP-DAD-1.2	ZAPATA AISLADA DE CONCRETO HECHO EN OBRA F'c=200 KG/CM2, ARMADO DE VARILLA DE 3/8 A @0.20 MTS EN AMBOS SENTIDOS DE 1.2*1.2* 0.20 MTS Y DADO DE 0.45*0.45*0.80 MTS ARMADO CON 8 VARILLAS DE 5/8 ESTRIBOS DE 3/8 A @0.20 MTS INCLUYE. PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR DE CONCRETO DE F'c=100 KG/CM2, CIMBRA COMUN, MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ACARREOS Y MANO DE OBRA	21/May/2012	24/May/2012
CONT-015	CONTRATIBE DE 45*30 CMS DE CONCRETO HECHO EN OBRA F'c=200 KG/CM2, ARMADA CON 3 VARILLAS DE 3/8 EN DADO CON VARILLAS DE 5/8 Y ESTRIBOS DE 3/8 @ 20 CM INCLUYE. PLANTILLA DE	25/May/2012	08/Jun/2012
	JEFATURA DE PRESUPUESTOS Y CONTRATOS		



H. AYUNTAMIENTO DE BOCA DEL RÍO



BOCA DEL RÍO
MUNICIPIO PROSPERO

H. AYUNTAMIENTO DE BOCA DEL RÍO
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
JEFATURA DE PRESUPUESTOS Y CONTRATOS

PROGRAMA MENSUAL DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Concepto	Descripción	Duración	Término	2012			
				May	Jun	Jul	Ago
GROUT-002	5 CMS DE ESPESOR APLICACION DE ADITIVO FESTERGROUT PARA REFORZAR EL FONDO DE LA CIMENTACION. MATERIALES, ELABORACION, COLOCACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	2c	22/Jun/2012		□		
PIS-008	PISO DE CONCRETO DE FC=150 KG/CM2 DE 8 CM. ACABADO PULIDO. INCL. CIMBRA Y DESCIMBRA.	11c	02/Jul/2012				
ESTRUCTURA							
VIGAIPR12X432	SUMINISTRO, HABILITADO, MONTAJE Y NIVELACION DE TRABE TIPO I IPR 12"X4". DE 32.8 KG/M. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	30c	01/Ago/2012				
ANCLA3/4"1.00	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANCLA DE FIERRO C/D. P/D. REDONDO (S) DE 3/4". DE 1.00 MTS DE LONGITUD. INCLUYE: ROSGADO DE 10 CM, NIVELACION, FLOMEO Y TUERCAS	30c	01/Ago/2012				
PL1/2CANALON	SUMINISTRO, HABILITADO, MONTAJE Y NIVELACION DE PLACA DE 1/2" PARA BASE DE LLEGADA DE CANALON DE PLACA DE 3/4". INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	30c	01/Ago/2012				
PTR	SUMINISTRO, HABILITADO, MONTAJE Y ROLADO DE PTR DE 4X2" Y 3X2" PARA AMARRE DE ESTRUCTURA DE LLEGADA DE CANALON DE PLACA DE 3/4". INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	30c	01/Ago/2012				
CANALON1/4"	SUMINISTRO, HABILITADO, MONTAJE Y NIVELACION DE CANALON PARA SOSTENER ECONOTECHO CALIBRE 22 CON UN DESARROLLO TOTAL DE 90 CM Y UNA LONGITUD DE 90M A BASE DE PLACA DE 1/4".	30c	01/Ago/2012				
JEFATURA DE PRESUPUESTOS Y CONTRATOS							

3.6.6.- Estimación

 EL MUNICIPIO DE BOCA DEL RÍO, ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE. DIRECCION DE DESARROLLO URBANO SUBDIRECCION DE OBRAS PUBLICAS FISM		FORMATO F-1	
CONTRATO No.	DDU-SDOP-FISM-033-11	ESTIMACION No:	1 (UNO) PARCIAL
OBRA No.	2011028009	PERIODO	06 DE JUNIO DE 2011 AL 14 DE JUNIO DE 2011
DESCRIPCION:	"CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA PLAZA CIVICA DEL JARDIN DE NIÑOS ENRIQUE C. REBSAMEN UBICADO EN LA COLONIA VENUSTIANO CARRANZA III SECCION DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO, VER."	FECHA DE INICIO DE CONTRATO:	06 DE JUNIO DE 2011
CONTRATISTA:	SETEYCO, S.A. DE C.V.	FECHA DE TERM. DE CONTRATO:	05 DE JULIO DE 2011
PADRON DE CONTRATISTAS MPAL:	BOCA-SDOP-PCYL-P021-2011	% DE OBRA AVANZADA (FISICA)	50.00%
PADRON DE CONTRATISTAS SEFIPLAM:	32863	% DE OBRA ESTIMADA A LA FECHA	50.00%
R.F.C.	SET070723AV8	IMP. ESTIMADO A LA FECHA CON I.V.A.	\$107,714.24
C.M.I.C.	N/A	IMP. DE LA AMORTIZACION DEL ANTICIPO A LA FECHA CON I.V.A.	\$0.00
ESTADO DE CUENTAS			
IMPORTE POR COBRAR			
ESTIMACION			
IMPORTE DE LA PRESENTE ESTIMACION	\$ 92,857.10	IMPORTE DEL CONTRATO CON I.V.A.	\$ 215,428.48
I.V.A.	\$ 14,957.94	IMPORTE DEL CONVENIO CON I.V.A.	\$ -
IMPORTE TOTAL	\$ 107,714.24	PAGO ACUMULADO EN EST. ANTERIORES CON I.V.A.	\$ -
		SALDO ANTERIOR CON I.V.A.	\$ 215,428.48
		PRESENTE ESTIMACION CON I.V.A.	\$ 107,714.24
		SALDO POR EJERCER Y/O CANCELAR CON I.V.A.	\$ 107,714.24
DESCUENTOS			
AMORTIZACION DE ANTICIPO	\$ -	TOTAL ANTICIPO CON I.V.A.	\$ -
I.V.A. ANTICIPO	\$ -	AMORTIZACION ACUMULADA CON I.V.A.	\$ -
0.5 % H. LEGIS. LOCAL DEL EDO.	\$ 464.29	SALDO ANTERIOR CON I.V.A.	\$ -
0.2 % C.M.I.C.	\$ 185.71	AMORTIZADO EN ESTA ESTIMACION CON I.V.A.	\$ -
TOTAL DESCUENTOS	\$ 650.00	SALDO CON I.V.A.	\$ -
NETO A COBRAR	\$ 107,064.24		
IMPORTE NETO A COBRAR CON LETRA (CIENTO SIETE MIL SESENTA Y CUATRO PESOS 24/100 M.N.)			
ELABORA	VOBO.	AUTORIZO	PAGUESE
C. ROSALBA GUIZAR MORENO REPRESENTANTE LEGAL	ARO. ATLANO IVAN CLEMENTE OCHOA JEFE DE SUPERVISORES	ING. VICTOR HUGO CARRILLO MENDEZ SUBDIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS	ING. SERGIO EDUARDO FLORES SOSA DIRECTOR GENERAL DE DESARROLLO URBANO

3.6.7.- Carta finiquito**CARTA FINIQUITO DE OBRA**CONTRATO No.: **DDU-SDOP-FOPADE-057/11**No. DE OBRA: **2011028603**

OBRA: "CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA PLAZA CIVICA DEL CBTIS 190 UBICADO AV. 15 ESQ. CALLE 11 COL CARRANZA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO, VER"

De conformidad con el Artículo 53 de la Ley de Obras Públicas del Estado de Veracruz, Llave, en la ciudad de Boca del Río, Ver., siendo las **14:00** hrs. del día **12 DE DICIEMBRE DEL 2011**, se reúnen en la **Subdirección de Obras Públicas**, sita en Miguel Alemán No. 306 Altos, Esq. Independencia, Colonia Centro de esta Ciudad; el **ING. O ARQ. JOSE LUIS LAZO GARCIA** Representante de la **COMPAÑÍA CIMAPRECO, S.A. DE C.V.**, y el **ING. VICTOR HUGO CARRILLO MENDEZ** por parte de la Subdirección de Obras Públicas, para practicar la diligencia relativa al **FINIQUITO** de la obra **"CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA PLAZA CIVICA DEL CBTIS 190 UBICADO AV. 15 ESQ. CALLE 11 COL CARRANZA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO, VER"** con No. de Obra **2011028603**, relativa al **DDU-SDOP-FOPADE-057/11**

Manifiesta El Contratista, haber terminado la obra en su totalidad y entregado todas las estimaciones correspondientes, no teniendo reclamo alguno por ejercer ni en el presente ni en fechas posteriores a la firma de esta carta finiquito.

CONFORME**EL CONTRATISTA****ING. O ARQ. JOSE LUIS LAZO GARCIA****REPRESENTANTE LEGAL****RECIBE****ING. VICTOR HUGO CARRILLO MENDEZ****SUBDIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS**

3.6.8.- Carta Recepción

ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN CORRESPONDIENTE A:

Nº DE CONTRATO: DDU-SDOP-FOPADE-057/11		TIPO DE FONDO:
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA: "CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EN LA PLAZA CIVICA DEL CBTIS 190 UBICADO AV. 15 ESQ. CALLE 11 COL CARRANZA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO ,VER"		
Nº DE OBRA: 2011028603	CONTRATISTA: CIMAPRECO, S.A. DE C.V..	
LOCALIDAD: Veracruz		
MUNICIPIO: Boca del Rio		
IMPORTE CONTRACTUAL:	\$ 566,514.40	
I.V.A. :	\$ 90,642.30	
IMPORTE TOTAL DE CONTRATO CON I.V.A. :	\$ 657,156.70	
FECHA CONTRATO: 12 DE OCTUBRE DE 2011		NOMBRE DE LA AFIANZADORA:
PLAZO DE EJECUCIÓN: 60 D.C		Nº DE FIANZA DE ANTICIPO:
DEL 14 DE OCTUBRE DEL 2011 AL 12 DE DICIEMBRE DEL 2011		Nº DE FIANZA DE CUMPLIMIENTO:
		Nº DE FIANZA VICIOS OCULTOS:
Nº DE CONVENIO MODIF. EN MONTO DEL CONVENIO MODIFICATORIO INCL. IVA: FECHA CONVENIO DE DIFERIMIENTO No:		
MONTO:		

En atención al comunicado formulado por el contratista con fecha de recibido del 15 de diciembre de 2011 en el cual manifiesta haber terminado los trabajos el día 12 de diciembre de 2011, cuya copia se anexa a la presente acta; y con el objeto de dar cumplimiento al artículo 53 de la ley de obras públicas para el estado de Veracruz y a la cláusula décima del contrato no. DDU-SDOP-FOPADE-057/11, en la ciudad de boca del río, ver. Siendo las 14:00 hrs. del día 15 de diciembre de 2011, se reunieron en el sitio de los trabajos "el contratista", Ing. o Arq.c. José Luis Lazo García., representante legal de la compañía Cimapreco, s.a. de c.v., el supervisor de obra el c. Ing. Juan Pérez Gómez, y el subdirector de obras públicas el c. Ing. Víctor Hugo carrillo Méndez; ambos representantes en este acto de "el ayuntamiento", con el objeto de participar en la entrega-recepción de los trabajos correspondientes al contrato no. DDU-SDOP-FOPADE-057/11 relativo a la obra no. **2011028603**, comprobando objetivamente la terminación y buen estado de los trabajos ejecutados, quienes reciben de conformidad una vez que realizaron recorrido en la obra y verificaron que los trabajos fueron realizados conforme a lo

establecido en el contrato y sus anexos; comprometiéndose a mantenerla en niveles apropiados de funcionamiento y vigilar su uso y operación en tanto no haga entrega por parte del h. ayuntamiento a la comunidad la entrega de la referida obra; asimismo, se reitera al contratista que no obstante la recepción formal de esta, queda obligado a responder por lo estipulado en el artículo 54 de la ley de obras públicas para el estado libre y soberano de Veracruz-llave, todo esto en presencia de los c. c. que suscriben la presente acta.

Encontrándonos reunidos en las instalaciones de la obra en referencia, los c. c. cuyos nombres cargos y firmas aparecen al margen y al calce de la presente acta, se procedió a llevar a cabo el evento que nos ocupa.

Partidas ejecutadas:

AQUÍ VAN LAS PARTIDAS DEL PRESUPUESTO.

LOS TRABAJOS REALIZADOS IMPORTAN UN TOTAL DE \$ 197,147.012(CIENTO NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE PESOS 00/100 M.N.) INCLUIDO EL IVA, DE ACUERDO CON EL DESGLOCE DE LAS SIGUIENTES ESTIMACIONES:		
EJERCICIO	IMPORTE	PERÍODO DE EJECUCIÓN
1 PARCIAL	\$ 328,578.00	DEL 14 DE OCTUBRE AL 30 D NOVIEMBRE DEL 2011
1 ADICIONAL	\$ 328,578.00	
2 PARCIAL Y FINIQUITO	\$ 000,000.00	DEL 30 DE NOVIEMBRE AL 12 D DICIEMBRE DEL 2011
MONTO TOTAL EJERCIDO:	\$ 657,156.70	
SE ANEXAN Y FORMAN PARTE INTEGRANTE DE ESTA ACTA LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS EN COPIA: AVISO DE TERMINACIÓN POR PARTE DE LA CONTRATISTA Y POLIZA DE FIANZA DE VICIOS OCULTOS QUE GARANTICE CUALQUIER DETALLE O ERROR QUE DIFICULTE LA OPERACIÓN CORRECTA DE LA OBRA, POR UN AÑO A PARTIR DE ESTA FECHA.		

**ENTREGA POR EL
CONTRATISTA**

CIMAPRECO, S.A.

DE..REPRESENTANTE LEGAL

RECIBE POR EL AYUNTAMIENTO

ING. ROSALBA CALLEJA

OLIVARES

SUPERVISOR DE OBRA

VO. BO. DEL AYUNTAMIENTO

ING. VICTOR CARRILLO MENDEZ

SUBDIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

Ante un mundo tan competitivo como en el que nos encontramos, el conocer y aplicar la administración en nuestro trabajo e ir desarrollando estrategias nos da una ventaja, y se refleja en la productividad y rentabilidad de las organizaciones dentro de la industria de la construcción.

En la observación hecha por Fayol referente a que mientras la habilidad técnica es la más importante para un trabajador, la importancia de la habilidad administrativa aumenta conforme se asciende en los niveles de la estructura organizacional

La buena administración en la construcción debe usarse a lo largo de todo el proyecto, de principio hasta su fin, sin descuidar las etapas que la componen; planeación, organización, dirección y control, por más pequeño o grande sea la empresa o proyecto. Deberá hacer llegar, a todas las áreas y departamentos de la organización, el conocimiento de los procesos y procedimientos que se implementan.

Para la mejora continua dentro de ella. Todas las áreas de la organización son importantes de tal manera que el proceso de contratación de personal es un punto clave para tener un capital humano cubriendo perfiles de puestos específicos; para lo cual las organizaciones sean productivas.

Debemos manejar un sistema de gestión de calidad, para minimizar los errores que comúnmente se sucintan en las empresas constructoras, los cuales causa de que la mayoría de estas son la llamada coloquialmente “todo terreno”, es decir; que a lo largo de su vida nunca se especializan en un tipo obra, intentan abarcar todo con el propósito de obtener clientes, sin embargo; por el contrario de otorgar un servicio de calidad, en la mayoría de los casos desarrollan obras con demasiadas inconformidades, que repercuten en sobre costos y tiempo excesivos; lo cual merma la utilidad de las organizaciones que a su vez deriva en quiebra y fracaso de muchas de ellas.

Así también la estructura organizacional deberá manejar estrategias como: Justin time, Emporwent entre otras mostrando a todas los niveles de la organización, estados financieros de la misma para concientizar al capital humano, la importancia de la administración de los recursos para obtener un crecimiento progresivo, que se sería algo que repercuta en un mayor ingreso en el salario de las mismas.

BIBLIOGRAFÍA

CMIC Administracion de Empresas Constructoras [Informe]. - 2011.

Farías Eduardo Bustos Tesis del Proceso Administrativo y Planeación [Informe].

Ley de Obras publicas y Servicios Relacionados con las mismas, publicaciones Administrativas Contables Jurídicas. S.A. de C.V. [Informe]. - México : [s.n.], 2007.

Reglamento de la ley de obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas publicaciones Administrativas Contables Juridicas S.A. de C.V. [Informe]. - México : [s.n.], 2007.

Rodriguez Sergio Hernández Y Administracion Teórica Proceso. Areas funcionales y Estrategias para la competitividad segunda edición [Libro]. - México : Mac Graw-Hill, 2008.

Salazar Suarez Administración de empresas Constructoras [Libro]. - México :

Limusa 2da. Edición, 2009.



Villa Rica

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE
VERACRUZ
VILLARICA

ADMINISTRACIÓN
APLICADA EN LA
EMPRESA
CONSTRUCTORA

FACULTAD DE
INGENIERÍA CIVIL

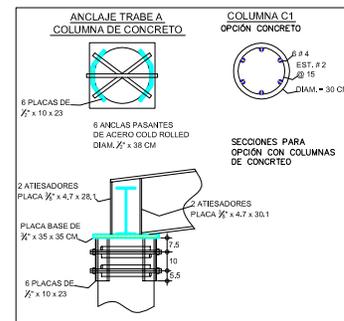
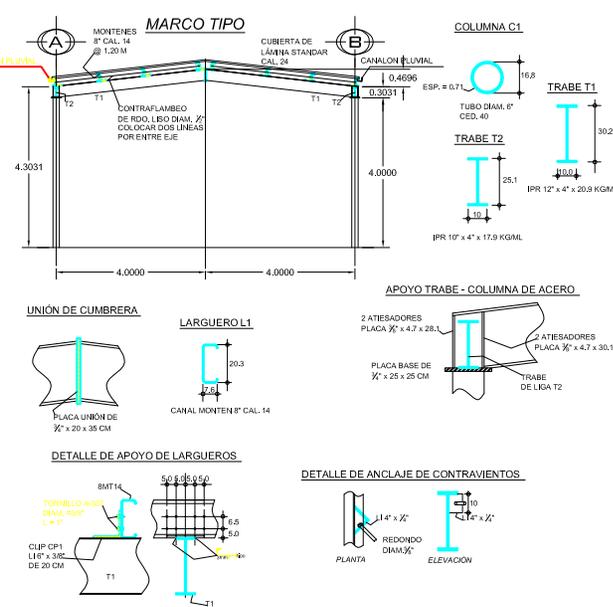
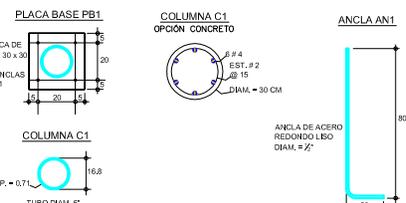
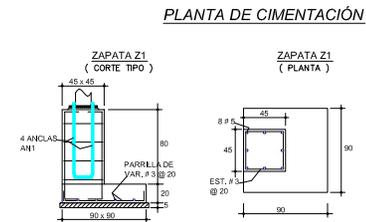
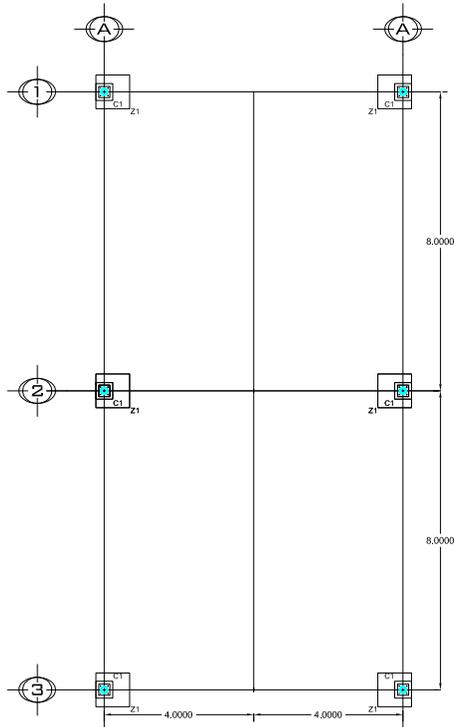
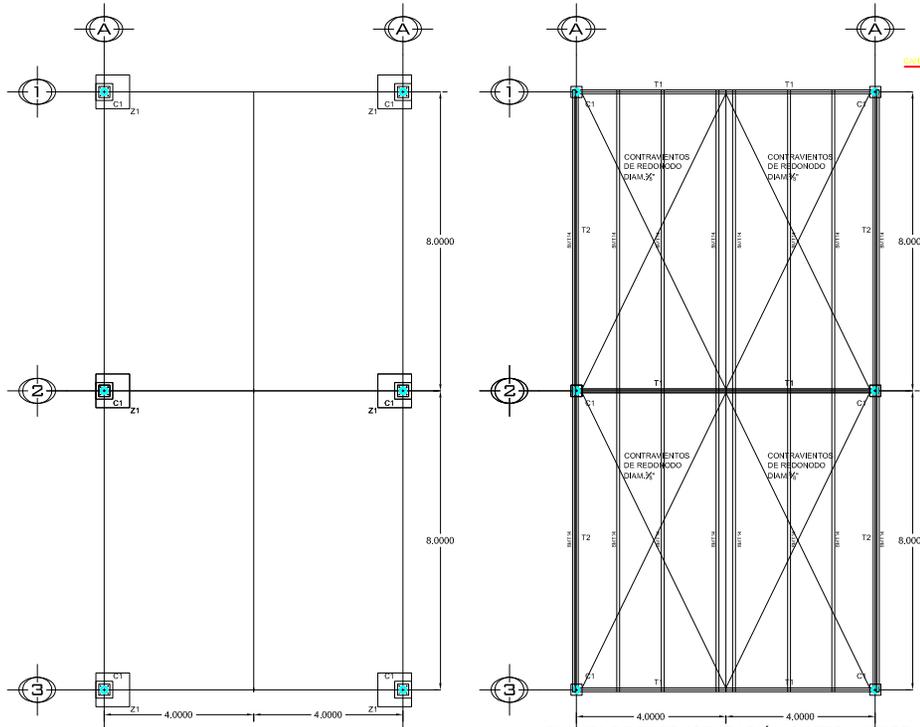
ASESOR:
ING. JUAN SISQUELLA MORANTE

ALUMNO:
ELVIA ANDREA VALENCIA
ESTANISLAO

PLANO
ESTRUCTURAL

ESC: 1:125 ACOT: METROS

CLAVE:
E-1



- NOTAS:
- 1.- PARA TODAS LAS ZAPATAS, CONTRATRABES, COLUMNAS, TRABES Y LOSAS USAR CONCRETO RESISTENCIA $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
 - 2.- PARA CASTILLOS y DALAS DE CERRAMIENTO USAR CONCRETO $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$
 - 3.- ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$, MALLA E.S. $f_y = 5000 \text{ KG/CM}^2$
 - 4.- RECUBRIMIENTO MÍNIMO: PARA ZAPATAS, TRABES Y COLUMNAS = 3 cm., PARA LOSAS = 2.5 CM
 - 5.- LOS TRASLAPES DE VARILLA SERÁN MÍNIMO DE 40 VECES EL DIÁMETRO QUE SE TRATE
 - 6.- LOS DOBLES DE VARILLA SERÁN MÍNIMO DE 12 VECES EL DIÁMETRO QUE SE TRATE
 - 7.- SE PODRÁ TRASLAPAR MÁXIMO EL 50 % DE LAS VARILLAS EN UNA SECCIÓN

- 8.- SE COLARÁ UNA PLANTILLA DE 5 CM. DE ESPESOR DE $F'c = 100 \text{ KG/CM}^2$ EN TODAS LAS CEPAS PARA DESPLANTAR ZAPATAS
- 9.- LOS PERFILES PREFABRICADOS DE ACERO ESTRUCTURAL Y PLACAS SERÁN CALIDAD A-36 $F_y = 36000 \text{ LB/PLG}^2$, LAS SOLDADURAS SON CON ELECTRODOS E-70 y E-60 (FONDEO y ACABADO)
- 10.- LOS MUROS SE CONSIDERAN DE CARGA POR LO QUE DEBERÁN CONSTRUIRSE PREVIAMENTE A LA ESTRUCTURA
- 11.- PARA EL TRAZO SE DEBERÁN VERIFICAR MEDIDAS EN EL PLANO ARQUITECTÓNICO
- 12.- LA ESCALA INDICADA EN ESTE PLANO SOLO APLICA A LAS PLANTAS, NO APLICA EN LOS DETALLES
- 13.- ACOTACIONES EN MTS y CMS